Ushikata　Area - Curvimeter

ウシカタ　エリア・カーブメータ

X－PLAN F／F.C シリーズ

Ｘ－ＰＬＡＮ ３００Ｆ／Ｘ－ＰＬＡＮ ３００Ｆ.Ｃ
Ｘ－ＰＬＡＮ ３８０Ｆ／Ｘ－ＰＬＡＮ ３８０Ｆ.Ｃ
Ｘ－ＰＬＡＮ ４６０Ｆ／Ｘ－ＰＬＡＮ ４６０Ｆ.Ｃ
Ｘ－ＰＬＡＮ ５２０Ｆ／Ｘ－ＰＬＡＮ ５２０Ｆ.Ｃ
Ｘ－ＰＬＡＮ ６２０Ｆ／Ｘ－ＰＬＡＮ ６２０Ｆ.Ｃ

取 扱 説 明 書

牛方商会

エクスプラン F/F.C シリーズ

F990701

はじめに

この度はエクスプラン F／F.C シリーズを御利用頂きましてありがとうございます。この二つのモデルは当社の前モデルであるエクスプラン３６０CⅡ＋／C＋の機能をすべて引き継いでいるうえ、F シリーズには放射距離・等高線による土量体積・回転体測定の３つの特殊測定機能、F.C シリーズには座標点マーキング機能を加えています。また独自のマウスキーによって単位、縮尺などの測定の諸条件の選択、確認をコンピューターのマウスを扱う要領で簡単に設定できます。

この取扱説明書では、詳細な説明の前に代表的な２つの使用例について説明しております。この2つの使用例を実際にエクスプランを使用して測定すれば、ご理解頂けます。又、別添の〔クイックマニュアル〕に各種の操作事例がありますので、ぜひ御利用下さい。

エクスプランFシリーズでの測定機能は、特殊測定と基本測定の二種類に分けられています。

特殊測定 ---- 図心・三斜面積・角度・円弧中心・放射距離・
等高線による土量体積・回転体の体積、表面積、重心

基本測定 ---- 座標・面積・辺長・線長・半径

これに対して、エクスプラン F.C シリーズは、最も使われている基本測定機能だけが持っています。

特殊測定（三斜面積・角度・円弧中心・放射距離・等高線による土量体積・回転体の体積、表面積、重心）の測定はどれか１つだけを選択できます。但し、図心は基本測定と同時に選択できます。

座標のマーク機能は、座標値が表示されているとき、いつでもマークキーを押して図面に座標点を印すことができます。接続しているコンピュータの指令で図面に座標点を落とすことも可能です。

また、本取扱説明書では、エクスプランFシリーズ及びエクスプランF.Cシリーズに共用するものでありまして、特殊測定に関する説明はエクスプランFシリーズだけに適用とさせて頂きます。

牛方商会

目　次

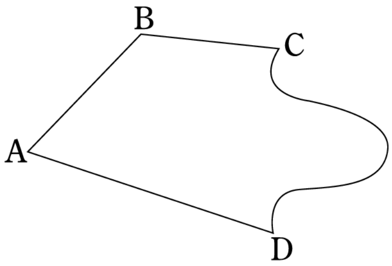
Page

１．使用例

１－１．使用例１　　－－－　面積を測る　－－－

右図の図形の面積を測ります。

（条件）　縮尺：　　１／２００
　　　　　単位：　　㎡（ｍ）
　　　　　小数点以下２桁まで求める。



表示	操作手順
＊＊＊ ＊＊＊	１．　必要ならプリンタを装着する。 ２．　スイッチ・オン
X-PLANxxxF　V4.0 BAT=40H　C.P. 1	バッテリーのおおよその残り時間と呼び出されている測定条件の番号が約２秒間表示されます。
ｷｰ ﾉ ｾﾂﾒｲ ﾌﾟﾘﾝﾄ? YES ﾏﾀﾊ NO	プリンタがある時の画面
0.	プリンタがない時の画面
	◆ 条件設定のキー操作 まず測定条件を指定します。
	３．　ＳＥＴキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ　N	４．　特殊測定はしないのでＮＯキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ｻﾞﾋｮｳ　(X.Y)N	５．　座標は測定しないのでＮＯキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾍﾝﾁｮｳ　(d)　N	６．　辺長は不要なのでＮＯキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾒﾝｾｷ　(A)　Y	７．　面積は測るのでＹＥＳキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾅｶﾞｻ　(L)　N	８．　長さは不要なのでＮＯキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾊﾝｹｲ　(r)　N	９．　半径は不要なのでＮＯキーを押す。
2 ﾀﾝｲ　Y/N m　Y	１０．　単位はｍ（㎡）なのでＹＥＳキーを押す。他の単位シンボルが表示された場合はＮＯまたはＹＥＳキーで見送る。

3 ﾎｾｲ Y/N ｼｭｸｼｬｸﾎｾｲ Y	11. 縮尺補正を選択する（ＹＥＳキーを押す）ことで次に縮尺率を入力できる。
ｼｭｸｼｬｸ RX 1.	12. 縮尺率の分母２００を入力するため数字キー ２、０、０を押し、正しく入力できたらＹＥＳキーを押す。
ｼｭｸｼｬｸ RY 200.	13. この例では縦と横の縮尺が同じなので単にＹＥＳキーを押す。
6 ｼｮｳｽｳ ｹﾀｼﾃｲ Y/N ｹﾀｼﾃｲ ｼﾅｲ	14. 小数点の桁指定は２桁までなので数字キー２を押す。 或いは "２" の表示になるまでＮＯキーを押す。 ２が現れたらＹＥＳキーを押す。３桁目四捨五入。
7 ﾅﾝﾊﾞｰｾﾝﾀｸ Y/N #ﾂｹﾅｲ Y	15. ナンバーセンタク（自動番号）はここでは使用しないので”ツケナイ ”でＹＥＳキーを押す。
0.	16. 条件設定完了。

◆ 測定のキー操作

これから図形の測定に入ります。Ｐ／ＮＰキーを押して”プリントスル”にします。

Ａ点 -- Ｓ／Ｐ	17. トレースレンズの中心をＡ点に合わせてＳＴＡＲＴ／ＰＯＩＮＴスイッチ（Ｓ／Ｐスイッチ）を押す。
Ｂ点 -- Ｓ／Ｐ	18. Ｂ点にレンズの中心を合わせてＳ／Ｐを押す。直線ＡＢをなぞる必要はありません。
Ｃ点 -- Ｓ／Ｐ	19. Ｃ点でＳ／Ｐを押す。（省略可）
Ｃ点 -- ＣＯＮ	20. ＣからＤ点までは曲線なので連続モード（CONTINUOUS MODE）でなぞってゆくためＣＯＮＴＩＮＵＯＵＳスイッチ（ＣＯＮ スイッチ）を押す。インジケータが赤く光る。
Ｃ点 ～～ Ｄ点	21. Ｃ点からＤ点までなぞる。
Ｄ点 -- ＣＯＮ	22. Ｄ点からＡ点は直線なのでＣＯＮスイッチを押して直線モード（ポイントモード）にする。インジケータが消える。
Ａ点 -- Ｓ／Ｐ	23. 開始点ＡでＳ／Ｐを押すとピピと音が２回鳴って測定が自動的に終了する。または、Ｄ点でＥＮＤキーを押すことも可能です。→ 直線補間機能参照
ﾒﾝｾｷ A 21.73 m	24. 測定終了。面積結果がディスプレイとプリンタに表示される。単位シンボルは ｍ となっていますが、これは ㎡ の意味です。

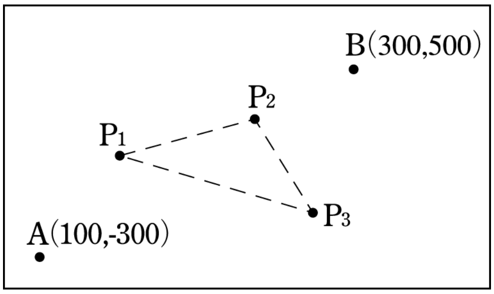
（プリント結果）

```
END
A          21.73 m
```

（例示の測定値は正確ではありません。）

１－２．使用例２　　　　－－－　座標を測る　－－－

座標既知点Ａ，Ｂを指定した後、３点
P_1、P_2、P_3の座標を測ります。



（条件）縮尺：　既知点Ａ，Ｂの座標で自動計算される。
単位：　m
座標系：　数学軸（Ｘ軸：横、Ｙ軸：縦軸）
小数点以下２桁まで求める。

表示　　　　*操作手順*

エクスプランＦは使用例１が終わった段階で電源がｏｆｆになっているとします。

表示	操作手順
*** X-PLANxxxF　V4.0 BAT=40H　C.P. 1	１．　スイッチ・オン バッテリーのおおよその残り時間と呼び出されている測定条件の番号が約２秒間表示されます。
ｷｰ ﾉ ｾﾂﾒｲ ﾌﾟﾘﾝﾄ? YES ﾏﾀﾊ NO	プリンタがある時の画面
0.	プリンタがない時の画面
	◆ 条件設定のキー操作 測定条件を指定します。
	２．　ＳＥＴキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ　N	３．　特殊測定はしないのでＮＯキーを押す。

1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ｻﾞﾋｮｳ (X.Y) N	4．座標は測定するのでＹＥＳキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ﾍﾝﾁｮｳ (d) N	5．辺長は測定しないのでＮＯキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ﾒﾝｾｷ (A) Y	6．面積は不要なのでＮＯキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ﾅｶﾞｻ (L) N	7．長さは不要なのでＮＯキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ﾊﾝｹｲ (r) N	8．半径も同様にＮＯキーを押す。
2 ﾀﾝｲ Y/N m Y	9．単位の選択では前回の指定（ここでは使用例１）がまず表示される。同じｍを使用するのでＹＥＳキーを押す。
3 ﾎｾｲ Y/N ｼｭｸｼｬｸﾎｾｲ Y	10．縮尺率入力の要／不要を尋ねているが、この図面の縮尺は後で行う既知点指定で自動計算されるので無視する。単にＳＥＴキーを押す。
ｼｭｸｼｬｸ RX 200.	11．同上の理由でＳＥＴキーを押し無視する。なお、表示されている２００は使用例１の縮尺である。
ｼｭｸｼｬｸ RY 200.	12．ＳＥＴキーを押し無視する。
4 ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ Y/N ｽｶﾞｸｼﾞｸ Y	13．数学軸を使用するのでＹＥＳキーを押す。
ｼﾞｸｾｯﾃｲ ｹﾞﾝﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	14．この座標軸の定義方法（原点－Ｘ軸指定）はここでは使用しないのでＮＯキーを押す。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ X1 0. m	15．Ａ点のＸ=100 を入力するため１，０，０，ＹＥＳとキーを押す。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ Y1 0. m	16．Ａ点のＹ=-300 を入力するため３，０，０，＋／－，ＹＥＳとキーを押す。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ(X1.Y1) ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	17．このメッセージに従ってトレースレンズの中心をＡ点に合わせポイントする。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ X2 0. m	18．Ｂ点のＸ=300 を入力する。３，０，０，ＹＥＳとキーを押す。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ Y2 0. m	19．Ｂ点のＹ=500 を入力する。５，０，０，ＹＥＳとキーを押す。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ(X2.Y2) ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	20．１７と同様にトレースレンズの中心をＢ点に合わせポイントする。

```
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ
X3              0. m
```

21．　この表示では３つ目の座標既知点があればそのＸ座標を入力する。この使用例では既知点は２個なのでＮＯキーを押す。

```
6 ｼｮｳｽｳ ｹﾀｼﾃｲ    Y/N
ｹﾀｼﾃｲ           2ｹﾀ
```

22．　小数点の桁指定。ここでは使用例１と同じなので単にＹＥＳキーを押す。

```
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ     Y/N
#ﾂｹﾅｲ              Y
```

23．　自動番号付け機能では見やすくなるように各測点に番号をつけましょう。ＮＯキーを押して次の画面を選びます。

```
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ     Y/N
#ｿｸﾃｲﾁｭｳ ﾆ ﾂｹﾙ     N
```

24．　ここでＹＥＳキーを押すと各測点に番号がプリントされる
→　「自動番号の機能について」　参照

```

                 0.
```

25．　条件設定終了。

◆　測定のキー操作

これから座標測定に入ります。

P_1点　--　Ｓ／Ｐ　　26．　トレースレンズの中心をP_1点にあわせてＳＴＡＲＴ／ＰＯＩＮＴスイッチ（Ｓ／Ｐスイッチ）を押す。

P_2点　--　Ｓ／Ｐ　　27．　次にP_2点にレンズの中心を合わせてＳ／Ｐを押す。

P_3点　--　Ｓ／Ｐ　　28．　P_3点をポイントする。

```
X           473.35 m
Y           211.46 m
```

例えば座標はこのように表示されます。

（プリント結果）

```
# 1.
X            60.95 m
Y           -11.88 m
# 2.
X           223.20 m
Y           262.37 m
# 3.
X           473.35 m
Y           211.46 m
```

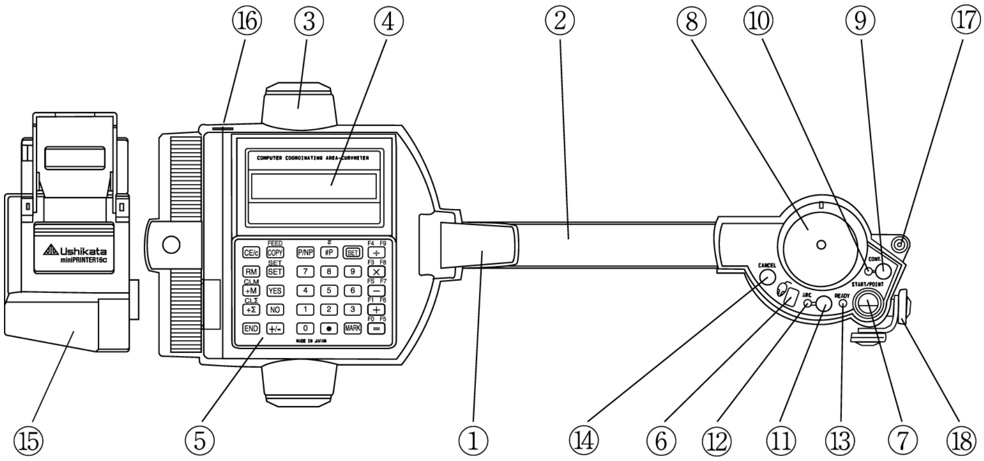
（例示の測定値は正確ではありません。）

29．　ＥＮＤキーを押して、測定終了。

注）1．条件設定の辺長指定画面５でＹＥＳキーを押せば各２点間の辺長が測定できます。（線長も同様です。）
　　2．電源を off にすると指定した既知点とエクスプランとの位置関係(座標軸の定義）は無くなります。

2．装置説明

2－1．構成



1．　電源スイッチ
　　　トレースアームを固定する役目をもつレバーで上げると電源 ON になる。

2．　トレースアーム
　　　上下方向に回転し、モデルによりアーム長さが異なるので測定幅が異なります。測定中に上下の限界にくると警告メッセージが表示され、ピピピッと音がする。

3．　ハイフリクションローラ
　　　図面上の滑りを無くして正確な直進往復運動をさせる。

4．　ディスプレイ
　　　各種操作メッセージや測定結果を表示する。上下２行。

5．　操作パネル
　　　各種キーで構成される。

6．　マウス　キー
　　　測定機能や測定条件など測定に必要な項目をマウス操作で行うためのキーです。

7．　スタート／ポイント　スイッチ
　　　測定開始の指示と各測点のプロッティングを（Ｓ／Ｐスイッチ）行う。本取扱説明書ではこのスイッチを押すことをポイントするといっている。

8．　トレースレンズ
　　　大型偏心回転ルーペで見易くなっている。

9．　コンティニュアス　スイッチ（ＣＯＮスイッチ）
　　　連続測定モード（曲線用）とポイントモード（直線用）の切り換えを行う。

10．　コンティニュアス　インジケータ
　　これが赤く光っている時は連続モード（コンティニュアス　モード）になっている。

11．　アーク　スイッチ（ＡＲＣスイッチ）
　　円弧を測定するとき円弧上の中点付近でこのスイッチを押すと円弧モード（アーク　モード）となる。

12．　アーク　インジケータ
　　ＡＲＣスイッチを押して円弧モードになっているとき赤く光る。

13．　ＲＥＡＤＹ　インジケータ
　　これが緑色に光っているとき（レディ状態）のみ各種スイッチ・キーの入力が可能。

14．　キャンセル　キー（ＣＡＮ　キー）
　　直前に押したＳ／ＰやＡＲＣスイッチの入力をキャンセルしてそのまま測定を続行できる。

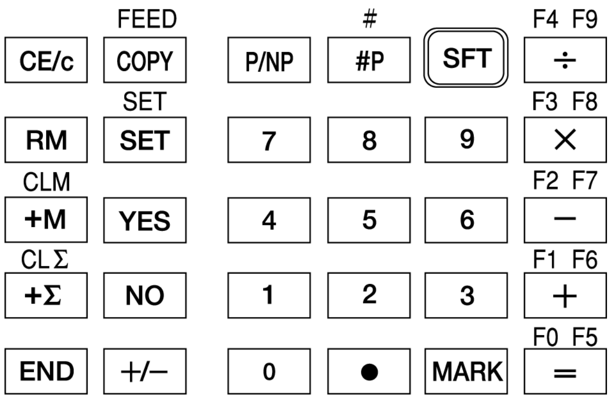
15．　ミニプリンタ（MODEL:16ｃ）
　　感熱式。このプリンタの有無はエクスプランＦが自動検知する。

16．　ＡＣチャージャー　ジャック
　　充電用のＡＣチャージャーを差し込む。充電しながらの測定も可能。

17．　マークホール
　　ここにペン先を入れて座標点をマークする。

18．　微動ローラ（Fシリーズのみ）
　　座標点をマークするときの微調整に使う。使用しないときは紙面から浮いており指で押すことで紙面に接触する。

２－２．操作パネル



キーの中には一次機能と二次機能を持つものがあります。キーの表面に書かれているものが一次機能です。その上に赤字で書かれているものは二次機能でＳＦＴキーと組み合わせて使います。例えば二次機能の　ＦＥＥＤ　は　ＳＦＴ，ＣＯＰＹ　と押すと　ＦＥＥＤ機能　となります。二次機能のキーである目印として　ＦＥＥＤ$_{2}$　と表します。

◆ 一次機能キー （単独機能）

キー	説明
ＣＥ／Ｃ	クリアエントリ／クリアキー 1． 置数値クリア 2． エラー状態の解除 3． 測定／マークモード／マウスモードの中止 4． 回転軸の解除（回転体測定後） 5． プリントの中断 四則演算中に一度押すと置数値のみがクリアされ(クリアエントリ）、更にもう一度押すと演算自体が中断される。
ＲＭ	リコールメモリ キー ＋Ｍ キーで加算された値を表示する。
＋Ｍ	プラスメモリ キー 表示されている値を内部メモリ上で加算してゆく。
＋∑	プラスシグマ キー 測定結果を累積（加算）する。 詳細は、「測定結果の累積・平均機能」 参照。
ＥＮＤ	エンド キー 測定を終了させる。更に押してゆくと表示される測定値の種類が変わる。ＥＮＤキーで表示される測定結果は次の測定のＳ／Ｐキーが押されるまで保存される。
ＣＯＰＹ	コピー キー ディスプレイの表示内容をプリンタに印字する。計算や測定に影響を与えない。
ＳＥＴ	セット キー 測定上必要な各種条件を指定する。押し続けると既に設定されている内容が表示される。
ＹＥＳ	イエス キー ディスプレイ上の問いかけに対し肯定する。
ＮＯ	ノー キー 1．ディスプレイ上の問いかけに対し否定する。 2．ディスプレイに表示する測定値の種類を変える。 3．＋∑キーで累積された値を参照する。
＋／－	プラスマイナス キー 1．表示値の符号を変換する。置数する場合は最後に押す。 例えば -100 は、１、０、０、＋／－とキーを押す。 2．角度測定のとき狭角表示を広角（３６０°－狭角）にする。
Ｐ／ＮＰ	ピーエヌピー キー 1．プリンタに印字する、印字しないを切り換える。 2．コンピュータにデータを転送する、転送しないを切り換える。

＃Ｐ	ナンバー キー

任意の置数値を
1．プリンタに印字する。
2．コンピュータに転送する。
例えば、２、３、＃Ｐ と押すと、 #23. のように印字／転送される。

ＳＦＴ	シフト キー

第二機能を呼び出すキー。

÷ × － ＋ (F1 F2 F3 F4) 四則演算 キー
コンピュータと接続するときは自動的に下段のファンクションキー（FUNCTION KEY）になる。

＝ (F0) イコール キー
コンピュータと接続すると自動的に FUNCTION KEY "ＦＯ" となる。

0 ～ 9 置数 キー

・ 小数点 キー
小数桁指定の場面では浮動桁表示の指定に使う。
浮動小数桁表示：小数点以下の桁数が一定でなく画面の表示桁数を最大に使って表現することです。

ＭＡＲＫ	マーク キー

座標が画面に表示されているとき押すとマークモードに入る。
マークモードを終了するときも押す。それ以外には使用しない。

◆ 二次機能キー （ＳＦＴキーと組み合わせる）

CLM_2 クリアメモリ キー

＋Ｍキーによる累積値をゼロクリアする。

$CL\Sigma_2$ クリアシグマ キー

＋Σキーで累積した測定結果をゼロクリアする。

$FEED_2$ フィード キー

プリンタ用紙の紙送りを行う（空白行）。このキーを押し続けると空白行を次々と打ち出す。

SET_2 インターフェース・セット キー

コンピュータに接続するときに必要な通信条件（プロトコル）を指定する。プリンタを使用するときはこの通信条件に影響がない。

#₂	自動ナンバー キー

2

自動ナンバー キー

測定結果に目印として自動番号をつけるとき、その開始番号を指定する。「自動番号の機能について」参照

F５₂ ～ F９₂　ファンクションキー

コンピュータと接続するとき使用可。

３．測定機能

エクスプランＦが測定できるものは下記の１２種類です。

基本測定 --- 座標・辺長・面積・線長（周囲長）・半径

特殊測定 --- 図心・三斜面積・角度・円弧中心・放射距離・等高線による土量・回転体

同時に測定できるもの:

<u>*座標・辺長・面積・線長・半径・図心*</u>

単独に測定するもの:

<u>*三斜面積・角度・円弧中心・放射距離・等高線による土量・回転体*</u>

３－１．基本測定

３－１－１．座標の測り方

a）座標系の種類

1.　数学座標系　-------------

```
4 ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ      Y/N
ｽｳｶﾞｸｼﾞｸ          Y
```

通常の数学で使用されているような座標系で横方向がＸ軸、縦方向がＹ軸になっている。

2.　測量座標系　-------------

```
4 ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ      Y/N
ｿｸﾘｮｳｼﾞｸ          N
```

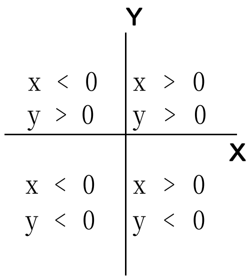
測量学分野の測地座標系（子午線がＸ軸、真東方向がＹ軸）のように縦方向Ｘ軸、横方向がＹ軸になっている。

3.　機械座標系　-------------

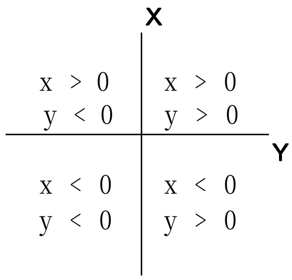
```
4 ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ      Y/N
ｷｶｲｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ      N
```

電源ｏｎ直後のトレースアームの方向がｘ軸、それと直角方向（ローラ軸の方向）がｙ軸で、その時のトレースポイント（レンズの中心）の位置が原点となる。

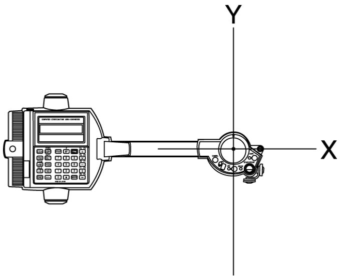
軸方向や原点・原点偏移をユーザが指定することがなく、数学・測量座標の基になる座標系。



数学座標系



測量座標系



機械座標系

b）座標軸の定義方法

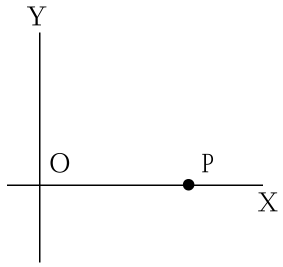
座標値を測定するときには、図面に合わせて座標軸を定義する必要があります。

数学・測量座標系の場合には原点－Ｘ軸指定法、座標既知点指定法、アフィン変換法と図形対応座標法など４つの方法があります。

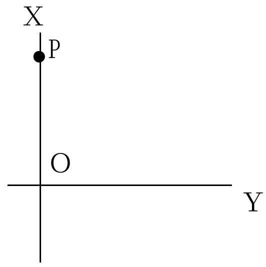
機械座標系はエクスプラン自身が持っている座標軸でユーザが指定する必要はありません。

-1) 原点－Ｘ軸指定法

原点ＯとＸ軸上のプラス方向の点Ｐをポイントして X／Y 軸を定義するもの。原点には後から偏移値を与えて座標軸を平行移動させることができる。



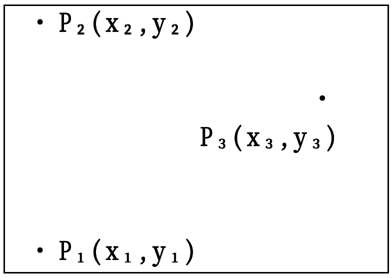
数学座標



測量座標

表示	*操作手順*
4 ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ　Y/N ｽｳｶﾞｸｼﾞｸ　N	1．例えば、数学座標を選ぶ。ＹＥＳキーを押す。
ｻﾞﾋｮｳｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ X1　100.0 m	前回測定するときに座標既知点指定法で座標系を定義した場合は左の画面が表示されます。ＮＯキーを押す。
ｱﾌｨﾝ　(1ﾃﾝﾒ) X　100.0 m	前回測定するときにアフィン変換法で座標系を定義した場合は左の画面が表示されます。ＮＯキーを押す。
ｼﾞｸｾｯﾃｲ ｹﾞﾝﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	2．Ｏ点をポイントする（Ｓ／Ｐを押す）。
ｼﾞｸｾｯﾃｲ X(+)ｼﾞｸ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	3．Ｐ点をポイントする（Ｓ／Ｐ）。ここでＰ点はＯ点よりできるだけ離れているほうが良い。 例えば原点Ｏの位置を (0,0)→(100,500) のように偏移させるためには、
5 ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ XB　0. m	4．１，０，０，ＹＥＳとキーを押す。
5 ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ YB　0. m	5．５，０，０，ＹＥＳとキーを押す。

-2) **座標既知点指定法**（X・Y両軸方向の縮尺率が等しい場合）



図面上の座標既知点

図面上で座標値が分かっている点を２点、または３点指定して座標軸を定義するもの。この方法はX・Y両軸方向の縮尺率が等しい場合のみ使用できる。

※ 縮尺率は既知点座標から自動的に計算されて設定される。（以前の値は無視される）※

表示	操作手順
ｼﾞｸｾｯﾃｲ ｹﾞﾝﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	１．NOキーを押す。→ b-1) 原点－X軸指定法を無視する。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ X1　　　　　0. m	２．P_1点のx座標 X_1 を置数し、YESキーを押す。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ Y1　　　　　0. m	３．Y_1置数、YESキーを押す。
P_1点 --- S／P	４．トレースポイントをP_1点に合わせS／Pを押す。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ X2　　　　　0. m	５．X_2置数、YESキーを押す。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ Y2　　　　　0. m	６．y_2置数、YESキーを押す。
P_2点 --- S／P	７．トレースポイントをP_2点に合わせS／Pを押す。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ X3　　　　　0. m	８．x_3置数、YESキーを押す。 ※ 既知点が２点の場合はここでNOキーを押す。※
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ Y3　　　　　0. m	９．y_3置数、YESキーを押す。
P_3点 --- S／P	10．トレースポイントをP_3点に合わせS／Pを押す。 座標軸定義終了。

（注意）

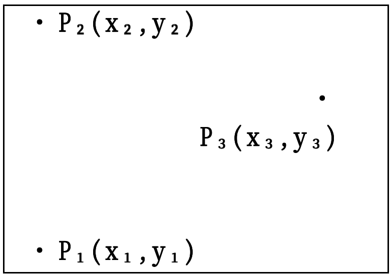
３点で定義する場合は、（P_1，P_2），（P_2，P_3），（P_3，P_1）の３つの組み合わせで決まる座標軸位置と縮尺を単純平均して１つの確定座標軸と縮尺を計算しています。このとき、２つの既知点から決まる座標軸からもう１点のx，y座標値を眺めた場合、図上でxまたはy値が　５mm以上ずれていると下記の警告メッセージが表示されますが、測定はそのまま継続できます。

表示	説明
** WARNING ** ｻﾞﾋｮｳｺﾞｻ ｵｵｽｷﾞﾙ	………座標軸定義で大きな誤差が発生している。（続行可能）

-3）アフィン変換法

図面上で座標値が分かっている点を３点以上指定して座標軸を定義するもの。（最大２５点）
この方法はＸ・Ｙ両軸方向の縮尺率が異なる場合にも使用できる。

※ 最小自乗法を使用しています。※

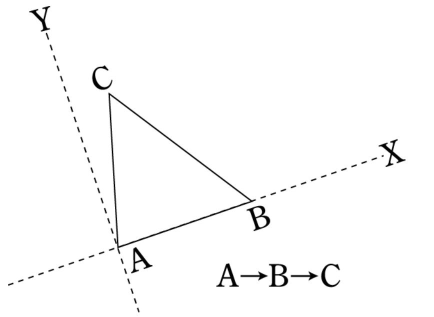


図面上の座標既知点

表示	*操作手順*
ｼﾞｸｾｯﾃｲ ｹﾞﾝﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	１．ＮＯキーを押す。→ 原点－Ｘ軸指定法を無視する。
ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ X1　　　　0. m	２．ＮＯキーを押す。→ 座標既知点指定法を無視する。
ｱﾌｨﾝ　（ 1ﾃﾝﾒ） X　　　　0. m	３．P_1点のｘ座標 X_1 を置数し、ＹＥＳキーを押す。
ｱﾌｨﾝ　（ 1ﾃﾝﾒ） Y　　　　0. m	４．P_1点のy座標 Y_1 を置数し、ＹＥＳキーを押す。
ｱﾌｨﾝ　（ 1ﾃﾝﾒ） ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	５．トレースポイントをP_1点に合わせＳ／Ｐを押す。
ｱﾌｨﾝ　（ 2ﾃﾝﾒ） X　　　　0. m	６．P_2点のｘ座標 X_2 を置数し、ＹＥＳキーを押す。
ｱﾌｨﾝ　（ 2ﾃﾝﾒ） Y　　　　0. m	７．P_2点のy座標 Y_2 を置数し、ＹＥＳキーを押す。
ｱﾌｨﾝ　（ 2ﾃﾝﾒ） ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	８．トレースポイントをP_2点に合わせＳ／Ｐを押す。
ｱﾌｨﾝ　（ 3ﾃﾝﾒ） X　　　　0. m	９．P_3点のｘ座標 X_3 を置数し、ＹＥＳキーを押す。
ｱﾌｨﾝ　（ 3ﾃﾝﾒ） Y　　　　0. m	10．P_3点の3座標 Y_3 を置数し、ＹＥＳキーを押す。
ｱﾌｨﾝ　（ 3ﾃﾝﾒ） ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	11．トレースポイントをP_3点に合わせＳ／Ｐを押す。
ｱﾌｨﾝｻﾞﾋｮｳ ﾄｳﾛｸｼｭｳﾘｮｳ	12．ＮＯキーを押す、または２５点以内の座標値を登録。 座標軸定義終了 ピーと鳴って左のＬＣＤ画面になります。

※座標軸定義には最低３点必要で最大２５点まで登録できます。

-4) **図形対応座標法**



前述の三種類の座標定義をしないとき、自動的に第一S／P点が座標原点、第二S／P点がX軸上プラス方向の点になります。

右図の場合、測定開始の点Aが原点となり、次にポイントしたB点がX軸プラス方向の点となる。設定した原点偏移値はA点のx，y座標となる。

直線図形、または直線から測定できる図形の測定には便利です。特に、特定図形の一辺を基準にしてそこからの図心距離を測るときなどに利用できます。

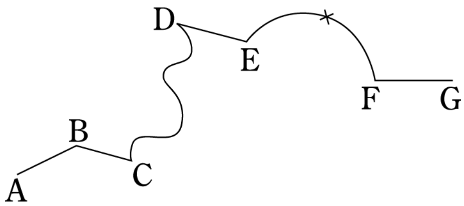
表示　　　　*操作手順*

1．数学座標または測量座標を選択する。

表示	操作手順
ｼﾞｸｾｯﾃｲ ｹﾞﾝﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	2．原点－X軸指定法をしないので、SETキーを押す。 →　*図形対応座標となる*
または ｻﾞﾋｮｳ ｼﾃｲ ﾆｭｳﾘｮｸ X1　0.m	（前回の測定が座標既知点法で指定した場合） 座標既知点指定法をしないので、NOキーを押す。
または ｱﾌｨﾝ　(　1ﾃﾝﾒ) X　0.m	（前回の測定がアフィン変換法で指定した場合） アフィン変換法をしないので、NOキーを押す。 →　*図形対応座標となる*
5 ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ XB　0.m	3．A点の原点偏移値x座標を入力する。"0"でよいときは単にYESキーを押す。
5 ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ YB　0.m	4．A点の原点偏移値y座標を入力する。表示のままでよいときは単にYESキーを押す。
（図形の測定開始）	各図形毎に（ENDキーを押す毎に）座標軸が定義される。

３－１－２．辺長の測り方

右の各２点間の長さ（辺長）を測る場合で説明します。ＣＤ間の辺長は曲線の長さ、ＥＦ間の辺長は円弧の長さです。



表示　　　　　　*操作手順*

表示	操作手順
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾍﾝﾁｮｳ　(d)　N	この表示でＹＥＳキーを押すと辺長が測定できる。

１．Ａ点　－－　Ｓ／Ｐ

２．Ｂ点　－－　Ｓ／Ｐ

表示	操作手順
ﾍﾝﾁｮｳ d　0.71 m	ＡＢ間の辺長はこのように表示される。以下同様。

３．Ｃ点　－－　Ｓ／Ｐ　　→　辺長ＢＣの出力

４．ＣＯＮキーを押して連続モードにし曲線をＤ点までなぞる。Ｄ点で再びＣＯＮキーを押してポイントモードにしＳ／Ｐキーを押す。※ ここでＳ／Ｐを押さないと辺長はＥ点までつながります。※

→　辺長ＣＤの出力

５．Ｅ点　－－　Ｓ／Ｐ　　→　辺長ＤＥの出力

６．円弧ＥＦの中点付近でＡＲＣキーを押す．(ARCﾓｰﾄﾞ)

７．Ｆ点　－－　Ｓ／Ｐ　　→　円弧長ＥＦの出力

８．Ｇ点　－－　Ｓ／Ｐ　　→　辺長ＦＧの出力

９．ＥＮＤキーを押して測定終了。

（測定終了）

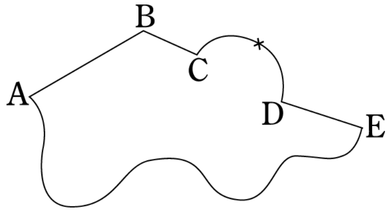
プリント結果の例

d	0.65 m
d	0.49 m
d	1.92 m
d	0.59 m
d	1.66 m
d	0.71 m

（例示の測定値は正確ではありません。）

３－１－３．面積の測り方

右の図形の面積を測ります。



測定開始点　：　Ａ点

表示　　　　操作手順

```
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ        Y/N
ﾒﾝｾｷ      (A)      N
```

このＹＥＳキーを押すと面積が測定できる。

1．Ａ点　－－　Ｓ／Ｐ
2．Ｂ点　－－　Ｓ／Ｐ　　※ 左回りに測定も可 ※
3．Ｃ点　－－　Ｓ／Ｐ

```
ﾒﾝｾｷ
A           -172.10 m
```

例えば測定途中の表示はこのようになっています。この値は便宜上表示しているもので特に意味はありません。

4．円弧ＣＤの中点付近でＡＲＣを押す。(ARC ﾓｰﾄﾞ)
5．Ｄ点　－－　Ｓ／Ｐ
6．Ｅ点　－－　ＣＯＮ
※ ここでＣＯＮキーを押す前にＳ／Ｐを押す必要はない ※

7．Ｅ点からＡ点までの曲線を正確になぞる。

8．Ａ点まで来ると自動的に測定が終了する(ピッピッという音がする）のでＥＮＤキーを押す必要はない。
→ オートクローズ機能

```
ﾒﾝｾｷ
A            170.73 m
```

9．面積結果の表示例。
単位はｍと表示されていますが、m^2の意味です。

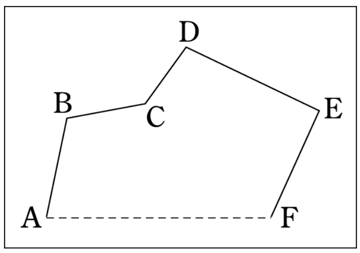
（例示の測定値は正確ではありません。）

ａ）*<u>オートクローズ機能</u>*

面積または図心測定の指定があるときは（他に座標・辺長・長さ・半径測定の指定があってもよい）、上の例のように測定開始点の付近（0.5㎜以内）に戻ると自動的に測定が終了します。どこから測定を開始したか分からなくなっても安心です。
またマウス操作によってオートクローズ機能をなくすこともできます。但しパワーオン直後は必ずオートクローズ機能はオンとなっています。

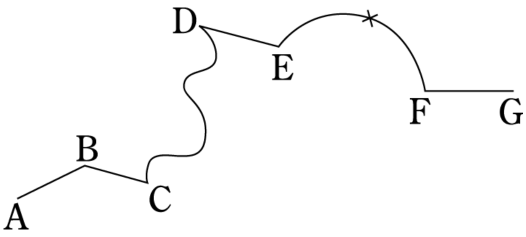
ｂ）*<u>直線補間機能</u>*

Ａ，Ｂ，Ｃ ‥‥　と測定して最後の点Ｆと開始点Ａの間が直線のときはＡ点に戻らずにＦ点でＥＮＤキーを押せばエクスプランＦが自動的にＦＡ間を直線で補完します。



３－１－４．　線長の測り方

辺長と同じ図形で説明します。
ここでいう線長とはＡＧ間の
長さのことで、各辺長の和に
なります。



表示　　　　　　　　操作手順

```
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ       Y/N
ﾅｶﾞｻ    (L)       N
```

このの表示でＹＥＳキーを押すと線長が測定できる。

測定の要領は辺長の場合とほぼ同じです。

１．Ａ点　－－　Ｓ／Ｐ
２．Ｂ点　－－　Ｓ／Ｐ
３．Ｃ点でＣＯＮキーを押して連続モードにし曲線をＤ点までなぞる。Ｄ点で再びＣＯＮキーを押してポイントモードにする。Ｄ点でＳ／Ｐを押す必要はない。

```
ﾅｶﾞｻ
L            36.16 m
```

測定中の線長の表示は、例えばこのようになっています
表示値はその途中までの正確な線長になっています。

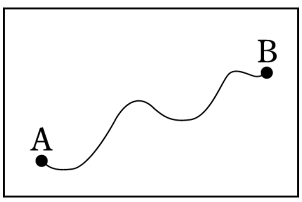
４．Ｅ点　－－　Ｓ／Ｐ
５．円弧ＥＦの中点付近でＡＲＣキーを押す．(ARCﾓｰﾄﾞ)
６．Ｆ点　－－　Ｓ／Ｐ
７．Ｇ点　－－　Ｓ／Ｐ
８．ＥＮＤキーを押して測定終了。

プリント結果の例

```
END
 L            60.10 m
```

※　Ｃ，Ｄ点でＳ／Ｐを押す必要がないのは２点で辺長を区切る必要がないからです。※

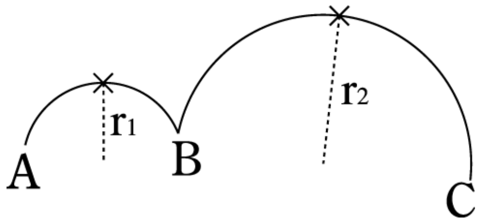
（例示の測定値は正確ではありません。）



※ 左図のように測定開始点から曲線になっている場合はＣＯＮキーを押して連続モードにしておいてからＡ点でＳ／Ｐを押すほうがその逆の手順（S/P → CON ）よりも便利です。※

３－１－５．半径の測り方

ＡＲＣモードは円弧を３点で定義でき、そのとき半径も自動計算します。右図を例にして説明します。



表示　　　　操作手順

---

1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N
ﾊﾝｹｲ (r) N

この表示でＹＥＳキーを押すと半径が測定できる。

１．Ａ点　－－　Ｓ／Ｐ

２．円弧ＡＢの中点付近でＡＲＣキーを押す。(ARC ﾓｰﾄﾞ)

ﾊﾝｹｲ
r ｴﾝｺｼｮﾘ m

ＡＲＣモードになっているときの表示。

３．Ｂ点　－－　Ｓ／Ｐ　　→　Ｒ₁の出力

ﾊﾝｹｲ
r 4.57 m

半径は例えばこのように表示されます。

４．円弧ＢＣの中点付近でＡＲＣキーを押す。(ARC ﾓｰﾄﾞ)

５．Ｃ点　－－　Ｓ／Ｐ　　→　Ｒ₂の出力

６．ＥＮＤキーを押して、測定終了。

プリント結果

```
r        4.40 m
r        8.58 m
END
```

（例示の測定値は正確ではありません。）

XA 18.04 m
YA -5.87 m

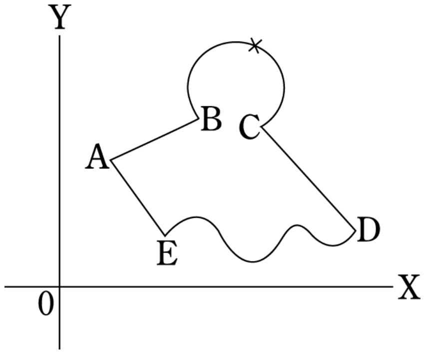
座標も測定しているときは左記のような表示が現れます

この中点付近の座標（ＸＡ，ＹＡ）の ”Ａ”はＡＲＣを意味しています。

※　半径を測定しないときもＡＲＣキーは円弧の３点定義に利用できます　※

３－２．特殊測定

３－２－１．　図心座標の測り方



不定形な図形の図心座標も正確に測定できます。３つの測定モード(ﾎﾟｲﾝﾄ･連続･ｱｰｸﾓｰﾄﾞ)が自由に使えます。右図の例で説明します。
（　縮尺：１／１　　単位：ｍｍ　）

表示	操作手順
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　　　Y/N ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ　　　　N	特殊測定でＹＥＳキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　　　Y/N ｽﾞｼﾝ　　(X.Y)　Y	この表示でＹＥＳキーを押すと図心が測定できる。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　　　Y/N ｻﾞﾋｮｳ　(X.Y)　N	頂点（A､B,C など）の座標値は不要なのでＮＯキーを押す。
	辺長、面積、長さ、半径の選択はＮＯキーを押す。 単位＝ｍｍ，縮尺（ＲＸ＝ＲＹ＝１／１）を指定する。
4 ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ　　Y/N ｽｳｶﾞｸｼﾞｸ　　　Y	数学座標軸を選ぶ。
ｼﾞｸｾｯﾃｲ ｹﾞﾝﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	原点Ｏをポイントする。
ｼﾞｸｾｯﾃｲ X(+)ｼﾞｸ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	Ｘ軸上プラス側の任意の１点をポイントする。
5 ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ XB　　　　0.mm	原点偏移値ＸＢ＝０にする。
5 ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ YB　　　　0.mm	原点偏移値ＹＢ＝０にする。
6 ｼｮｳｽｳ ｹﾀｼﾃｲY/N 　　ｹﾀｼﾃｲ ｼﾅｲ	小数第１桁を選ぶ
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ　Y/N #ﾂｹﾅｲ　　　　Y	ナンバープリントは「付けない」を選ぶ。

１．Ａ点、Ｂ点　――　Ｓ／Ｐ
２．円弧ＢＣの中点付近でＡＲＣを押す。(ARC ﾓｰﾄﾞ)

表示	操作手順
	３．Ｃ点、Ｄ点　－－　Ｓ／Ｐ
ｽﾞｼﾝ	４．ｺﾝﾃｨﾆｭｱｽ･ｽｲｯﾁを押して連続モードにし、Ｅ点までなぞる。 図心測定中は左記画面が点滅します。
	５．Ｅ点で再度ｺﾝﾃｨﾆｭｱｽ･ｽｲｯﾁを押してポイントモードにする。
（測定終了）	６．Ａ点－－Ｓ／Ｐ（またはＥＮＤキーを押してオートクローズする）
XG　　30.7 mm YG　　27.1 mm	測定結果の図心座標の表示。　ＸＧ＝ 図心Ｘ座標 ＹＧ＝ 図心Ｙ座標

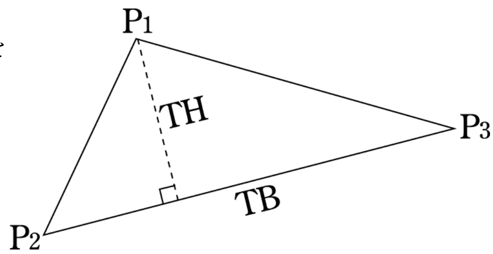
プリント結果

```
END
XG          30.7 mm
YG          27.1 mm
```

（例示の測定値は正確ではありません。）

３－２－２．三斜面積の測り方

１個の三角形を対象に底辺×高さ÷2＝面積を測定します。測定はポイントモードだけが利用可能です。３点をポイントすれば最も長い辺を底辺とし、高さ、面積を計算します。
（ 縮尺：１／１００　単位：ｍ ）



表示	*操作手順*
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ　Y	特殊測定でＹＥＳキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ｻﾝｼｬﾒﾝｾｷ (TA)　N	この表示でＹＥＳキーを押すと三斜面積が測定できる。
2 ﾀﾝｲ　Y/N m　N	単位にｍを選ぶ。
3 ﾎｾｲ　Y/N ｼｭｸｼｬｸﾎｾｲ　Y	縮尺分母を入力するのでＹＥＳキーを押す。
ｼｭｸｼｬｸ RX　1.	１，０，０と置数し、ＹＥＳキーを押す。

```
ｼｭｸｼｬｸ
RY            100.
```

ＹＥＳキーだけを押す。（ＲＸ＝ＲＹだけが処理可能です）

```
6 ｼｮｳｽｳ ｹﾀｼﾃｲ   Y/N
       ｹﾀｼﾃｲ 8ｹﾀ
```

１（小数第１桁を指定），ＹＥＳキーを押す。

```
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ    Y/N
#ｿｸﾃｲｺﾞ      ﾆ ﾂｹﾙ N
```

この画面でＹＥＳキーを押して、測定後に自動番号をﾌﾟﾘﾝﾄする。

１．Ｐ１点　－－　Ｓ／Ｐ
２．Ｐ２点　－－　Ｓ／Ｐ
３．Ｐ３点　－－　Ｓ／Ｐ　（オートクローズする）

```
ｻﾝｼｬﾒﾝｾｷ

```

三斜面積測定中は左記画面が点滅します。

（測定終了）

```
ｻﾝｼｬﾒﾝｾｷ
A              7.1 m
```

三斜面積測定値の表示。

```
ﾃｲﾍﾝ
TB             6.2 m
```

ＥＮＤキーを押すと、底辺を表示する。

```
ﾀｶｻ
TH             2.3 m
```

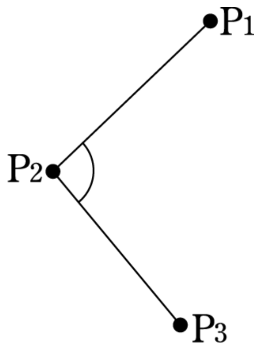
ＥＮＤキーを押すと、高さを表示する。

プリント結果

```
END
# 1.
A              7.1 m
TB             6.2 m
TH             2.3 m
```

（例示の測定値は正確ではありません。）

３－２－３．角度の測り方



２辺で挟まれた１個の角を測定します。

測定はポイントモードだけが利用可能です。

３点をポイントすれば２点目の頂角を計算して表示します（狭い方の角）。

利用可能な角度単位：度分、度、ｇｏｎ、ラジアン
（度、ｇｏｎは小数２桁表示、ラジアンは小数４桁表示です。）

表示	操作手順
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ Y	特殊測定でＹＥＳキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ｶｸﾄﾞ (An) N	この表示でＹＥＳを押すと角度が測定できる。
2 ｶｸﾄﾞﾀﾝｲ Y/N ﾄﾞﾌﾝ Y	単位に度分を選ぶ。
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ Y/N #ﾂｹﾅｲ N	この画面をＹＥＳとし、自動番号をﾌﾟﾘﾝﾄしない。
	１．Ｐ１点　－－　Ｓ／Ｐ ２．Ｐ２点　－－　Ｓ／Ｐ ３．Ｐ３点　－－　Ｓ／Ｐ　（自動終了する）
ｶｸﾄﾞ	角度測定中は左記画面が点滅します。
（測定終了）	
ｶｸﾄﾞ An 95°53’	角度測定値の表示（狭角側を優先表示）。
ｶｸﾄﾞ An 264°07’	+/- キーを押すと、左記のような広いほうの角度（３６０°－狭角）を 表示。 ※　狭角／広角のどちらか一方を＋∑キーで累積できます。

プリント結果

END
An 95°53’

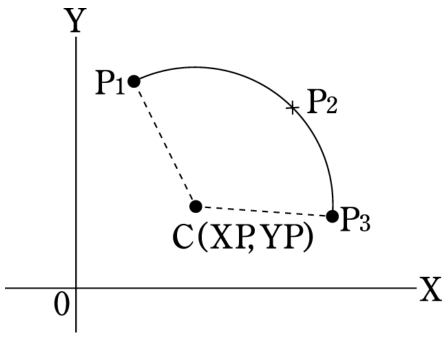
（例示の測定値は正確ではありません。）

３－２－４．円弧中心座標の測り方

１個の円弧の２端点と中間点１点をポイントするとその円弧の中心座標が測定できます。

中間点ではアークキーも使えます。

（ 縮尺：１／１　単位：ｍｍ ）



表示	操作手順
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ　Y	特殊測定でＹＥＳキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ｴﾝｺﾁｭｳｼﾝ (X.Y)　N	この表示でＹＥＳキーを押すと円弧中心が測定できる。
	単位＝ｍｍ，縮尺（ＲＸ＝ＲＹ＝１／１）を指定する。
4 ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ　Y/N ｽｳｶﾞｸｼﾞｸ　Y	数学座標軸を選ぶ。
ｼﾞｸｾｯﾃｲ ｹﾞﾝﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	原点Ｏをポイントする。
ｼﾞｸｾｯﾃｲX(+)ｼﾞｸ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	Ｘ軸上プラス側の任意の１点をポイントする。
5 ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ XB　0.mm	原点偏移値ＸＢ＝０にする。
5 ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ YB　0.mm	原点偏移値ＹＢ＝０にする。
6 ｼｮｳｽｳ ｹﾀｼﾃｲ　Y/N ｹﾀｼﾃｲ　1ｹﾀ	小数第１桁を選ぶ。
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ　Y/N #ﾂｹﾅｲ　Y	ナンバープリントは「付けない」を選ぶ。
	１．Ｐ１点　－－　Ｓ／Ｐ ２．Ｐ２点　－－　Ｓ／Ｐ　または　ＡＲＣ ３．Ｐ３点　－－　Ｓ／Ｐ　（自動終了する） （点Ｐ２は円弧上の任意の１点です。）
ｴﾝｺﾁｭｳｼﾝ	円弧中心測定中は左記画面が点滅します。
（測定終了） XP　13.6mm YP　10.4mm	円弧中心座標の表示。　ＸＰ＝ 円弧中心Ｘ座標 ＹＰ＝ 円弧中心Ｙ座標

プリント結果

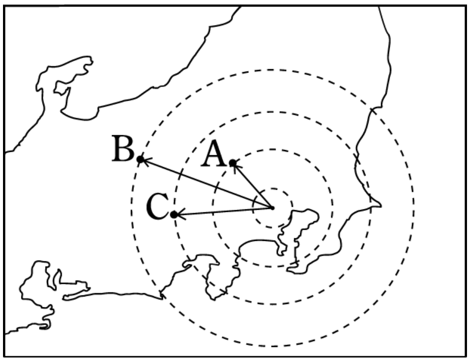
```
END
 XP          13.6mm
 YP          10.4mm
```

（例示の測定値は正確ではありません。）

３－２－５． 放射距離の測り方

任意の一点（基準点）を指定すれば、その位置からの距離が連続的に測定できます。一地点の測定が終わって他点を測定する場合でも、いちいち基準点に戻る必要がありません。

（縮尺：１／１０００００００　単位：ｋｍ）



表示	操作手順
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ N	特殊測定でＹＥＳキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ﾎｳｼｬｷｮﾘ(RL) N	この表示でＹＥＳキーを押すと放射距離が測定できる。
2 ﾀﾝｲ Y/N km Y	単位＝ｋｍ
ｼｭｸｼｬｸ RX 10000000.	縮尺（ＲＸ＝ＲＹ＝１／１０００００００）を指定する。
6 ｼｮｳｽｳ ｹﾀｼﾃｲ Y/N ｹﾀｼﾃｲ 1ｹﾀ	小数第１桁を選ぶ。
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ Y/N #ﾂｹﾅｲ Y	ナンバープリントは「付けない」を選ぶ。 Ｓ／Ｐを押す
ﾎｳｼｬｷｮﾘ ｷｼﾞｭﾝﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	基準点でＳ／Ｐを押す。 ピーと鳴って左のＬＣＤ画面になります。
ﾎｳｼｬｷｮﾘ ｷｼﾞｭﾝﾃﾝ ｾｯﾃｻﾚﾏｼﾀ	
ﾎｳｼｬｷｮﾘ RL 234.5km	放射距離測定中は画面上に「ﾎｳｼｬｷｮﾘ」が点滅します。 以後測定値が連続して表示されます。 プリントする場合は測定位置でＳ／Ｐを押します。 終了はＥＮＤキーを押します。
ﾎｳｼｬｷｮﾘ RL 234.5km	終了画面

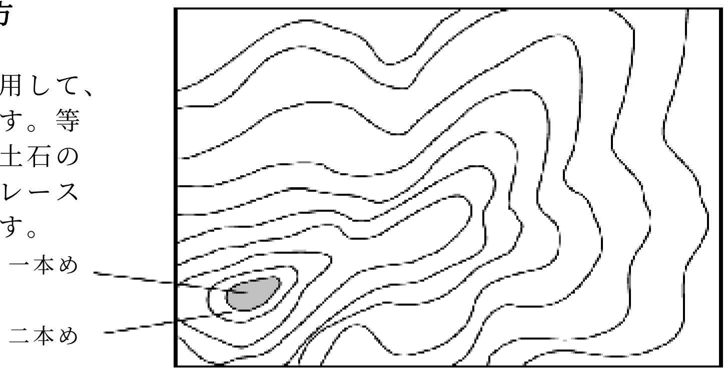
プリント結果

END

RL　　　　234.5km　　　　　　（例示の測定値は正確ではありません。）

３－２－６．　等高線による土量の測り方

平均断面法を等高線断面に適用して、山や地形の体積を測定できます。等高線をトレースすることで、土石の概算量などがわかります。トレースにはアークキーも使用できます。



（縮尺：１／５０００、単位：m、等高線の間隔：１０m）

表示　　　　　　　　　*操作手順*

表示	操作手順
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ　N	特殊測定でＹＥＳキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ　Y/N ﾄﾞﾘｮｳｹｲｻﾝ(GV)　Y	この表示でＹＥＳを押すと等高線による体積が測定できる。
2 ﾀﾝｲ　Y/N m　Y	単位＝m
ｼｭｸｼｬｸ RX　5000.	縮尺（ＲＸ＝ＲＹ＝１／５０００）を指定する。
6 ｼｮｳｽｳ ｹﾀｼﾃｲ　Y/N ｹﾀｼﾃｲ　2ｹﾀ	小数第２桁を選ぶ。
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ　Y/N #ﾂｹﾅｲ　Y	ナンバープリントは「付けない」を選ぶ。
ﾄｳｺｳｾﾝ　1ﾎﾝﾒ GA　671.5 m	Ｓ／Ｐを押して１本めの等高線の面積を測定します。 等高線の面積測定終了
プリント結果 GA　671.5 m	
ﾄｳｺｳｾﾝ　2ﾎﾝﾒ GA　2129.8 m	Ｓ／Ｐを押して２本めの等高線の面積を測定します。 等高線の面積測定終了
プリント結果 GA　2129.8 m	
	ＹＥＳキーを押して等高線の間隔１０を入力します。

トウコウセン　カンカク	再度ＹＥＳキーを押して終了。
H　　　　10．m	
ト゛リョウ	
GV　14006.5 m	

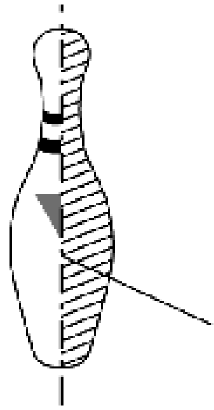
プリント結果

END
GV　　　14006.5 m

（例示の測定値は正確ではありません。）

３－２－７．回転体の体積・表面積・重心の測り方

直線を中心に回転させて出来る立体の断面の測定から体積・表面積・重心を計算します。
（縮尺：１／５　単位：ｃｍ）



回転軸の片側の断面を測定します

表示	操作手順
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ N	特殊測定でＹＥＳキーを押す。
1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ Y/N ｶｲﾃﾝﾀｲ (VA) N	この表示でＹＥＳキーを押すと回転体測定ができる。
2 ﾀﾝｲ Y/N cm Y	単位＝ｃｍ
ｼｭｸｼｬｸ RX 5.	縮尺（ＲＸ＝ＲＹ＝１／５）を指定する。
5 ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ XB 0.cm	原点偏移値ＸＢ＝０にする。
5 ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ YB 0.cm	原点偏移値ＹＢ＝０にする。
6 ｼｮｳｽｳ ｹﾀｼﾃｲ Y/N ｹﾀｼﾃｲ 1ｹﾀ	小数第１桁を選ぶ。
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ Y/N #ﾂｹﾅｲ Y	ナンバープリントは「付けない」を選ぶ。 Ｓ／Ｐを押す

ｶｲﾃﾝｼﾞｸ ｹﾞﾝﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ

回転軸の原点でＳ／Ｐを押します。

プリント結果

```
X0          0.0cm
Y0          0.0cm
```

ｶｲﾃﾝｼﾞｸ (+) ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ

回転軸の＋側の１点でＳ／Ｐを押します。

プリント結果

```
XX          9.6cm
YX          0.0cm
```

ｶｲﾃﾝｼﾞｸ ｾｯﾃｲｻﾚﾏｼﾀ

ピーと鳴って左のＬＣＤ画面になります。

面積測定の要領で回転断面を測定します。

回転体測定中は画面上に「ｶｲﾃﾝﾀｲ」が点滅します。

（測定終了）

ｶｲﾃﾝﾀｲ ﾀｲｾｷ VA 554.1cm

ＥＮＤキーを押して測定を終了。
回転体の体積

ｶｲﾃﾝﾀｲ ﾋｮｳﾒﾝｾｷ VF 424.0cm

ＥＮＤキーを押す
回転体の表面積

XV 10.4cm YV 0.0cm

ＥＮＤキーを押す
回転体の重心座標

プリント結果

```
END
VA        554.1cm
VF        424.0cm
XV         10.4cm
YV          0.0cm
```

（例示の測定値は正確ではありません。）

ここで単体の回転体の測定が終了。測定結果表示中に、Ｃ／ＣＥキーを押せば、回転軸が解除されます。

同一回転軸の複数の回転体の合成、あるいは中空の回転体の場合は、＋∑キーによって累計値・平均値・合成重心が得られます。

単体測定終了後（ＥＮＤキー押した後）、＋∑キーを押す。同様の手順で他の図形を測る。これは複数回転体であれば、もう一回＋∑キーを押す。中空回転体であれば、中空部を測定後、体積が表示されている時に＋／－キーを一回押してから＋∑キーを押す。

ＮＯキーを押すと累計・平均・合成値・回数の確認ができます。

※回転軸が同一でないときは、体積・表面積の累積・平均値は得られるが、重心の値は得られません。また、回転軸、原点偏移が変更されると回転軸がクリアされます。※

４．測定条件

４－１．単位

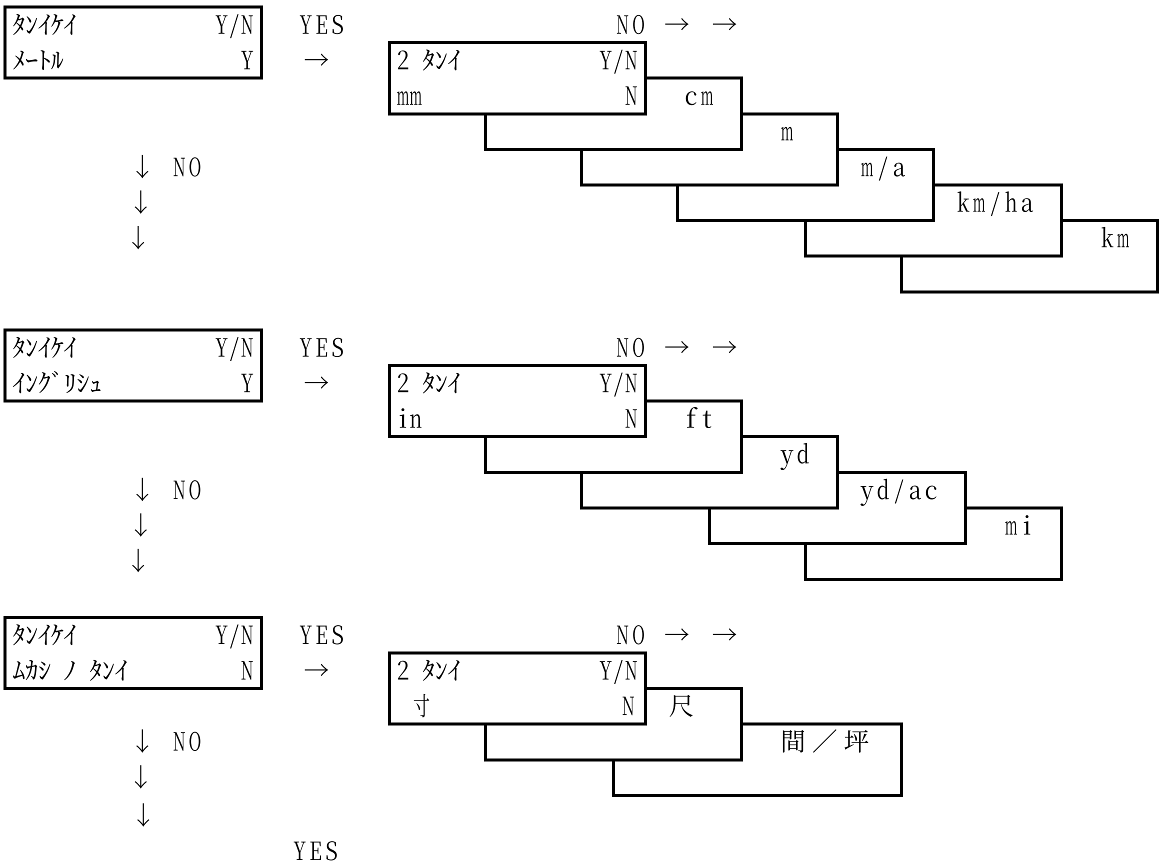
４－１－１．単位の種類

ここで説明する単位は長さ・面積に関するものです。角度単位は「角度の測り方」の項で説明しています。

単位系	長さ単位	面積単位
メートル系	mm cm m km	mm^2 cm^2 m^2 a(are) ha km^2
イングリッシュ系	in ft yd mi	in^2 ft^2 yd^2 ac(acre) mi^2
昔の単位	寸 尺 間	寸^2 尺^2 坪
特殊単位	ユーザ単位(U)	ユーザ単位(U^2)

◇ 面積単位の２乗はプリンタやディスプレイ上に表示されません。
◇ ディスプレイ上で単位がｋｍ／ｈａのように表示されている場合は
長さ単位がｋｍ、面積単位がｈａで計算されるという意味です。

４－１－２． 単位の選択方法



ﾀﾝｲｹｲ　Y/N ﾄｸｼｭﾀﾝｲ　N	→ ←	2 ﾀﾝｲ　Y/N ﾕｰｻﾞｰﾀﾝｲ(U)　N	

NO

単位シンボルは上図のような順序で表示されます。１つの単位を選択するときにはそれが属する単位系をまず指定し、それから個々の単位を選び出す手順になっています。

例えば単位ｍの表示から出発して単位　ｆｔ　(ﾌｨｰﾄ)を選び出す手順は次のようです。

ｍ　—NO→　ｍ／ａ　—NO→　ｋｍ／ｈａ　—NO→　ｋｍ　—NO→　単位系メートル

↓ NO

《終了》　←YES—　ｆｔ　←NO—　ｉｎ　←YES—　単位系イングリッシュ

４－１－３．　ユーザ単位（Ｕ）の使い方

上記１の表にない単位を使用する場合に利用できる機能です。

ユーザ単位（Ｕ）は長さ１ｍｍに対する換算係数を入力します。
例えば　１海里＝１８５２ｍ＝１．８５２×１０^{6}ｍｍですので、
1mm　　0.000000540 海里となり、これが入力すべき換算係数になります。

表示	操作手順
ﾀﾝｲｹｲ　Y/N ﾄｸｼｭﾀﾝｲ　Y	１．特殊単位系を選ぶ。ＹＥＳキーを押す。
2 ﾀﾝｲ　Y/N ﾕｰｻﾞｰﾀﾝｲ(U)　N	２．ＹＥＳキーを押す。
ﾀﾝｲｹｲｽｳ U　1.	３．換算係数　０．０００００５４　を入力する。
ﾀﾝｲｹｲｽｳ U　0.00000054	４．ＹＥＳキーを押す。　完了。

４－２．縮　尺

４－２－１．　縮尺率の指定方法

図面の縮尺（または拡大）を指定する方法には３種類があります。

ａ．縮尺率（拡大率）の入力	・・　縮尺補正	3 ﾎｾｲ　Y/N ｼｭｸｼｬｸﾎｾｲ　Y
ｂ．図面上の基準長を測定する	・・　実寸補正	3 ﾎｾｲ　Y/N ｼﾞｯｽﾝﾎｾｲ　N

ｃ．座標既知点からの自動計算　・・　使用例２参照。縦／横が同縮尺の時使用。
＊上記b，cどちらの場合も、計算された縮尺率はaの入力方法で後から参照できます。＊

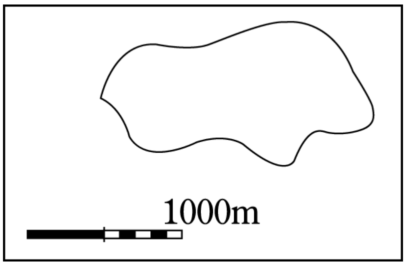
ａ．縮尺補正

図面の縮尺率の分母を入力する方法です。例えば、１／１００　の場合は分母の１００を入れます。拡大率（顕微鏡写真のように）の場合は、例えば１０倍のときは 1/0.1 と考えて０．１を入力します。

表示	*操作手順*
3 ﾎｾｲ　Y/N ｼｭｸｼｬｸﾎｾｲ　Y	１．縮尺補正を選ぶ。ＹＥＳキーを押す。
ｼｭｸｼｬｸ RX　300.	２．前回使用の縮尺率分母（Ｘ軸方向）が表示される。 例として１００を入力。
ｼｭｸｼｬｸ RY　100. ・ ・	３．Ｘ軸方向と同じ縮尺率分母が表示される。Ｙ軸方向もＸ軸と同じならば単にＹＥＳキーを押す。異なるときはＹ軸方向の縮尺率分母を入力する。

ｂ．実寸補正

図面上の基準長（参照距離）を測定して縮尺率を自動計算する方法です。
右図の例では、1000 ｍの参照距離が図面上に示されています。この線分をエクスプランＦで測定すると縮尺率が自動計算されます。



表示	*操作手順*
3 ﾎｾｲ　Y/N ｼﾞｯｽﾝﾎｾｲ　N	１．実寸補正を選ぶ。ＹＥＳキーを押す。
ｼﾞｯｽﾝﾎｾｲ(X) CX　1.m	２．今から測定する参照距離 1000 ｍ を入力する。 １，０，０，０，ＹＥＳとキー入力する。
ｼﾞｯｽﾝﾎｾｲ(X)ｼﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	３．参照距離の左端（始点）にトレースポイントを合わせてＳ／Ｐ を押す。
ｼﾞｯｽﾝﾎｾｲ(X)ｼｭｳﾃﾝ ﾎﾟｲﾝﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	４．参照距離の右端（終点）でＳ／Ｐを押す。 ※　右端が始点、左端が終点でもよい※
ｼﾞｯｽﾝﾎｾｲ(Y) CY　1000.m	５．単にＹＥＳキーを押す。

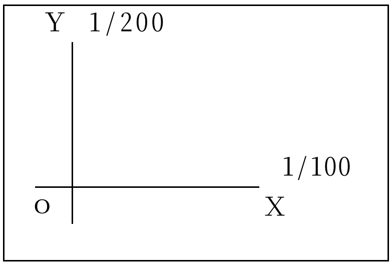
・　　　　　　　　　　　　※　Ｙ軸方向（縦方向）にも異なる参照距離が示され
・　　　　　　　　　　　　　ている場合は更に同じことを続ける。※

以上で参照距離と図面上の長さが対応できたので自動的に縮尺率が計算されます。

４－２－２．縦／横の縮尺が異なる場合の注意点

図面が右図のような縮尺をもっている場合は RX=100, RY=200 と エクスプランＦ に指定する必要があります。

座標軸と縮尺の方向は同じです。



1．面積、等高線による土量を測定するときは、仮に RX=200, RY=100 と逆に指定しても面積結果は原理的に同じになります。エクスプランＦを置く位置や軸の方向に面積計算は影響されません。

2．辺長、線長、座標、図心、放射距離を測定するときは予め座標軸の指定（原点－Ｘ軸指定法）を行わないとエラーになります。Ｘ軸、Ｙ軸は各縮尺の方向も指定しています。

→　ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ

```
** WARNING **
RX ト RY ｶﾞ ﾁｶﾞｳ
```

3．半径、三斜面積、円弧中心、回転体は測定できません。　→　同上ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞが表示される

4．ＡＲＣキーは使用できません。　→　同上ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞが表示される

※縦・横の縮尺が異なるときには円が実際に円ではないのでＡＲＣは無効となっています。※

４－２－３．電卓計算結果の縮尺入力

電卓で計算した結果をそのまま縮尺として入力できます。
これは縮尺分子が１でないときの入力とか、見積もり計算等、測定結果を見積金額としたい場合に便利です。

【例】縮尺 27/1000 を入力したい時の操作

ＣＥ／Ｃ，３，ＳＥＴと順にキーを押します。

```
3 ﾎｾｲ          Y/N
ｼｭｸｼｬｸﾎｾｲ        Y
```

縮尺補正をするか尋ねてきます。
縮尺補正をするのでＹＥＳキーを押します。

```
ｼｭｸｼｬｸ
RX             1.
```

縮尺入力画面になります。
１０００÷２７＝ＳＥＴと順にキーを押します。

```
ｼｭｸｼｬｸ
RX 37.03703704
```

これで３７．０３７０３７０４が縮尺分母として入力されました。

４－３．小数桁数指定

小数点以下の桁数が指定できます。

```
6 ｼｮｳｽｳ  ｹﾀｼﾃｲ  Y/N
         ｹﾀｼﾃｲ  ｼﾅｲ
```

ＮＯキーを押していくと ｼﾅｲ の表示が 0 から増加していき、9 になると ｼﾅｲ に戻ります。必要な桁数でＹＥＳキーを押す。

また、ＮＯキー押すのかわりに桁の数字を置数し、ＹＥＳキーを押しても有効です。

４－４．自動番号（ナンバリング）の機能について

ａ．

```
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ       Y/N
#ｿｸﾃｲﾁｭｳ ﾆ ﾂｹﾙ      Y
```

測定中に付ける

ｂ．

```
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ       Y/N
#ｿｸﾃｲｺﾞ  ﾆ ﾂｹﾙ      Y
```

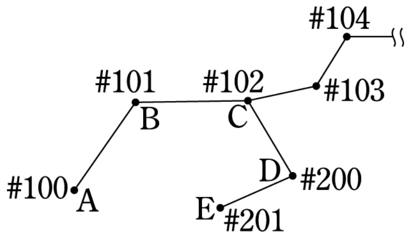
測定後に付ける

ｃ．

```
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ       Y/N
#ﾂｹﾅｲ               N
```

付けない

４－４－１．測定中のナンバリング



右図の測点をＡ，Ｂ，Ｃ … とポイントし（Ｓ／Ｐを押し）、各点に与えられた番号をプリント（コンピュータ出力）する場合は次のようにします。

１．１，０，０，＃$_2$ と押して開始番号を入力する。省略すると開始番号は１になる。番号は自動的に＋１される。

２．Ａ点 －－ Ｓ／Ｐ … #100 の出力
　　Ｂ点 －－ Ｓ／Ｐ … #101 の出力
　　Ｃ点 －－ Ｓ／Ｐ … #102 の出力

３．２，０，０，＃$_2$ と入力する。開始番号が２００になる。

４．Ｄ点 －－ Ｓ／Ｐ … #200 の出力
　　Ｅ点 －－ Ｓ／Ｐ … #201 の出力

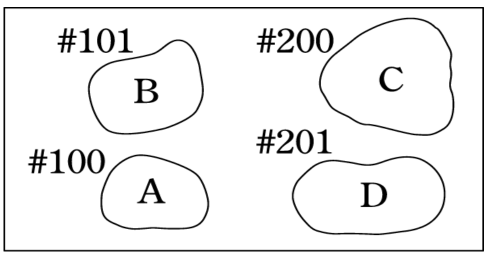
このように操作すると右図のようなプリント結果が得られます。各測点に番号を自動発番できますのでデータの整理等に役立ちます。

（プリント例）

```
#100.
X       2.913m
Y       4.547m
#101.
X       2.527m
Y       5.795m
#102.
X       1.201m
Y       6.203m
#200.
X       0.361m
Y       5.463m
#201
X       1.152m
Y       4.836m
```

※ＥＮＤキーを押すと開始番号は１に戻ります。※

４－４－２．測定後のナンバリング



右の図形の面積を順に測り、測定結果と与えられた番号をプリント（コンピュータ出力）する場合は次のようにします。

１．１，０，０，＃$_2$ と押す。　開始番号が 100 になる。

２．面積Ａを測る。 … #100 面積値 の出力
　　面積Ｂを測る。 … #101 面積値 の出力

３．２，０，０，＃$_2$ と押す。　開始番号が 200 になる。
４．面積Ｃを測る。 … #200 面積値 の出力

（プリント例）

```
END
#100.
A         73.9m

#101.
A         89.8m

#200.
A        136.2m

#201.
A        107.5m
```

面積Ｄを測る。　　　　　　…　#201 面積値 の出力

※ ＃キー（一次機能）では任意の番号をプリントでき、この自動番号機能には何の影響も与えません ※

※ 測定中・測定後、どちらのナンバリングのときも、単に $\#_2$ を押すと今自動番号が何番になっているかが分かります。※

※ 電源を切ると開始番号は１に戻ります。※

５．測定結果の累積・平均機能

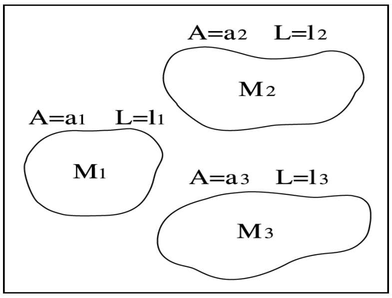
+∑キーで 面積・辺長・線長・半径・座標 ・図心座標・三斜面積・角度・円弧中心座標・放射線距離・等高線による土量・回転体の測定値を累積・平均できます。

三斜面積の測定結果で面積は累積・平均ができますが、底辺・高さはできません。等高線による土量の測定結果で体積（土量）は累積・平均ができますが、等高線面積はできません。

累積・平均できる測定結果の種類は第一回目に +∑ を押したときに決まります。

同一回転軸の回転体の測定結果では体積・表面積の累積・平均ができますが、重心は合成された回転体の重心です。詳細は **３－２－７．回転体の体積・表面積・重心の測り方** を参照。

右図の３個の面積を累積する場合を例にとって説明します。



表示　　　　　　*操作手順*

１．M_1の面積・線長を測定する。

| A　　a_1　m |

２．面積値 a_1 の表示。

長さ l_1 が表示されている場合はＥＮＤを押して面積を表示する。

３．+∑を押す。　－－　a_1 を累積

４．M_2の面積・線長を測定する。

| A　　a_2　m |

５．面積値 a_2 の表示。

長さ l_2 が表示されている場合はＥＮＤを押して面積を表示する。

６．+∑を押す。　－－　a_2 を累積

※ここで長さ l_2 が表示されていると+∑は押すことが出来ない※

７．M_3の面積・線長を測定する。

| A　　a_3　m |

８．面積値 a_3 の表示。

９．+∑を押す。　－－　a_3 を累積

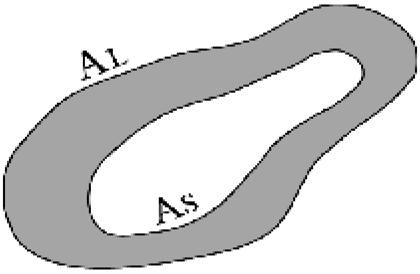
10．この結果　累計＝a_1＋a_2＋a_3　平均＝累計／３
　　累計回数＝３回　となる。

◆　ＮＯキーを押すと結果を見ることが出来ます。

ﾍｲｷﾝ $\bar{X}$A　　15288.1m	NO →	ｶｲｽｳ n　　3.	NO →	ﾙｲｹｲ ΣA　　45864.3m
（平均）		（累計回数）		（累計）

※　+∑　は同じ測定結果には一度だけ有効です　---　二重累積の防止機能
※　角度測定値は狭角,広角［＋／ーキーを押して表示される（360°- 狭角）］のどちらか一方を累積できます。
※　ＣＬ∑₂ で累積結果をゼロクリアできます。

◎　ドーナッツ型面積の測り方
　大きい方の面積を測り＋∑キーを押します。
　次に小さな方の面積を測り、＋／ーキーで
　符号を変換したあと＋∑で累積します。



面積 ＝ AL−As

6．座標点のマーク操作

6-1. マーク座標の指定方法

a．図心・円弧中心・　　---　測定して画面に座標値を表示し、マークキーを
　　回転体の重心　　　　　　押すと下記のマーク誘導画面になる。

b．コンピュータから指定　---　コマンドを使う。（直接、誘導画面が現れる）

c．任意座標値　　　　　---　下記のように入力する。

マーク座標の入力

表示　　　　　　　　操作手順

非座標値の表示

1．座標値が表示されているとその値でマークすることになるので、座標値でない画面を表示しておく。
　　例えば、クリアキーを押してゼロ画面にする。
2．マークキーを押す。

ﾏｰｸ X ﾆｭｳﾘｮｸ XM　　0.mm

3．マーク点のＸ座標値を入力し、ＹＥＳを押す。

ﾏｰｸ Y ﾆｭｳﾘｮｸ YM　　0.mm

4．マーク点のＹ座標値を入力し、ＹＥＳを押す。その結果、次のマーク誘導画面になる。

6-2. マーク誘導画面

目標マーク点までエクスプランのマークホールを上／下／左／右に動かすことを指示する画面がマーク誘導画面です。

エクスプランのディスプレイ画面

			3		→	→	→	→	→	■					

……　上段表示（水平方向）

			2							■	↓	↓	↓	↓	↓	…… 下段表示（上下方向）

↑（2の下）　　　　　　↑（■の下）
|　　　　　　　　　　マークすべき点の位置
マーク点までの距離（単位はｃｍ）

上の画面では右に3cm，下に2cmだけエクスプランのマークホールを移動することを指示しています。

エクスプランのディスプレイ画面

水平距離		右へ移動せよ→	■	←左へ移動せよ	…… 上段表示
上下距離		上へ移動せよ↑	■	↓下へ移動せよ	…… 下段表示

マークホールが次第にマークすべき点に近づくと距離表示の指度が更に細かくなります。

距離指度	①	→	←	↑	↓		２ｍｍ／個
	②	＞	＜	∧	∨		０．５ｍｍ／個
	③		・・・				０．１ｍｍ／個

			0							■	＜	＜	・	・	・
			0		・	・	・	・	・	■					

目標のマーク点に近くなって "・・・" だけの表示になると移動方向を示す矢印が画面の第４桁目に現れます。

			→				・	・	・	■						..... もう少し右へ移動
			↓							■	・	・	・	・		..... もう少し下へ移動

微動ローラを使うとより細かな移動が可能です。微動ローラは少し押して回転させます。

マークホールが目標座標点に一致すると、次の合致画面になります。

（合致画面）

			0							|					
			0							|					

エクスプランが移動しないように注意しながら、筆記具で座標点をマークします。
再びマークキーを押すか、ＣＥ／Ｃキーを押すことで、マークモードが終了します。

（ﾏｰｸ範囲外ｴﾗｰ）

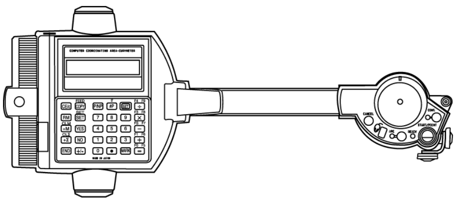
```
**  ERROR  **
ﾊﾝｲｶﾞｲ ｴﾗｰ
```

指定した座標値がマーク可能範囲を越えているとエラーになります。ＣＥ／Ｃキーを押せばエラー状態が解除されます。

７．操作

７－１．電源オン／オフ

トレースアームの根元にあるレバーを上げると電源オンとなり、トレースアームの固定がはずれて測定が可能となります。
電源オフはトレースアームを固定する姿勢でレバーを下げて行います。



トレースアーム固定姿勢

７－２．測定機能、測定条件設定操作

７－２－１．確認、設定

測定機能、測定条件の確認、設定は次の手順で行います。（面積を測定する場合の例）

確認

測定機能

1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ	Y/N
ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ	N

ＣＥ／Ｃキー押した後ＳＥＴキーを押す
特殊測定はしない

測定機能

1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ	Y/N
ｻﾞﾋｮｳ	N

ＳＥＴキーを押す
座標測定はしない

測定機能

1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ		Y/N
ﾍﾝﾁｮｳ	(d)	N

ＳＥＴキーを押す
辺長測定はしない

測定機能

1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ		Y/N
ﾒﾝｾｷ	(A)	Y

ＳＥＴキーを押す
面積測定をする

測定機能

1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ		Y/N
ﾅｶﾞｻ	(L)	N

ＳＥＴキーを押す
線長測定はしない

測定機能

1 ｿｸﾃｲｷﾉｳ		Y/N
ﾊﾝｹｲ	(r)	N

ＳＥＴキーを押す
半径測定はしない

単位

```
2 ﾀﾝｲ          Y/N
 m               Y
```

ＳＥＴキーを押す
単位はｍ

補正

```
3 ﾎｾｲ          Y/N
ｼｭｸｼｬｸﾎｾｲ        Y
```

ＳＥＴキーを押す
補正の種類は縮尺

補正

```
ｼｭｸｼｬｸ
RX          100.
```

ＳＥＴキーを押す
Ｘ軸方向の縮尺は１／１００

補正

```
ｼｭｸｼｬｸ
RY          100.
```

ＳＥＴキーを押す
Ｙ軸方向の縮尺は１／１００

小数点以下桁数指定

```
6 ｼｮｳｽｳ ｹﾀｼﾃｲ   Y/N
         ｹﾀｼﾃｲ 1ｹﾀ
```

ＳＥＴキーを押す
小数点以下の桁数は１桁

ナンバープリント

```
7 ﾅﾝﾊﾞｰ ｾﾝﾀｸ    Y/N
#ﾂｹﾅｲ            N
```

ＳＥＴキーを押す
測定結果にナンバーはつけません

レディー画面

```

              0.
```

設定、変更

ＣＥ／Ｃ、ＳＥＴキーを押したあとＬＣＤ画面に沿って、ＮＯ、ＹＥＳ、ＳＥＴ、Ｓ／Ｐ、値数キーなどを使って希望する設定を行います。

７－２－２．ダイレクト選択

ＣＥ／Ｃキー、値数キー、ＳＥＴキーと押すと必要な条件設定画面までジャンプすることができます。

条件設定画面の番号は右の表を参照。

```
4 ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ       Y/N
ｽｳｶﾞｸｼﾞｸ           Y
```

例えばＣＥ／Ｃ，４，ＳＥＴとキーを押すと、上のような座標軸定義画面が現れます。

1	測定機能選択
2	単位選択
3	縮尺指定
4	座標軸定義
5	原点偏移指定

6	小数点位置指定
7	自動番号選択

↑
条件設定画面番号

7－2－3．マウス操作

測定機能や測定条件の確認、設定をマウス操作で行えます。トレースレンズ下のマウスキーを押すとＬＣＤ画面の右上に「Ｍ」が表示されてマウス操作が出来ることを示します。再びマウスキー（またはＥＮＤキーかＣＥ／Ｃキー）を押すとマウス機能が解除されます。「Ｍ」は消えます。

測定機能、測定条件の確認

アームを下方へ振ると設定されている内容が以下の順序で確認できます。
アームを上方へ振ると設定されている内容が逆の順序で確認できます。
ＬＣＤ画面の右下、左下に矢印「→」「←」がある時はその方向に他の内容がかくれています。器体をその方向に動かせば他の内容は表示されます。

測定機能

ｿｸﾃｲｷﾉｳ　　　M XG X d A L r	選択されている測定機能が表示されます

単位

ﾀﾝｲ　　　　　M mm	選択されている単位が表示されます

補正

ﾎｾｲ:ｼｭｸｼｬｸ　　M RX　　　　1.	選択されている補正の種類が表示されます

座標軸

ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ:ｽｳｶﾞｸ　M	選択されている座標軸が表示されます

原点偏移

ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ　　　M XB　　　　0.mm	原点偏移の値が表示されます

小数点以下桁数指定

ｼｮｳｽｳｹﾀ　　　M ｼﾃｲ 1ｹﾀ	指定されている小数点以下の桁数が表示されます

ナンバープリント

ﾅﾝﾊﾞｰ　　　　M #ﾂｹﾅｲ	測定結果のナンバープリントについて表示されます

オートクローズ

ｵｰﾄｸﾛｰｽﾞ　　　M ｽﾙ	オートクローズについて表示されます

オートパワーオフ

ｵｰﾄﾊﾟﾜｰｵﾌ　　　　M
ｽﾙ

オートパワーオフについて表示されます

内容プリント

ﾅｲﾖｳ ﾌﾟﾘﾝﾄ　　　　M
ｼﾅｲ

登録、設定されている内容をプリントできます
（プリンタが接続されているときのみ）

測定機能、測定条件の設定

設定したい項目の画面でＳ／Ｐを押します。「Ｍ」が点滅して内容の設定が出来るモードになります。現在設定されている項目は、ＬＣＤ画面上段に表示されます。アームを上か下に少し振ると「Ｍ」が点灯して確認モードになります。

器体を左右に移動すると、設定できる項目がＬＣＤ画面下段を流れます。設定するには設定したい項目をＬＣＤ画面下段の点滅している「＊」の右隣に移動（設定したい項目を左側に寄せる）させてＳ／Ｐキーを押します。それにより設定が完了して「Ｍ」が点灯状態になります。

複数項の選択ができる「ｷﾎﾝｿｸﾃｲ」の場面ではＬＣＤ画面左下の項目がＳ／Ｐを押すたびに「＊」が点滅、「＿」が点滅を繰り返します。＊の点滅は選択済み、「＿」の点滅は選択されてないことを示します。

マウスキーを押す、マウス設定モードに入る。

測定機能

ﾄｸｼｭｿｸﾃｲ:XG　　M
←*XG TA An XP　　→

ＬＣＤ画面上段に設定されている測定機能が表示されます

ＬＣＤ画面に現れる測定機能　　ﾄｸｼｭｿｸﾃｲの時　ｼﾅｲ XG TA An XP RL GV VA
ｷﾎﾝｿｸﾃｲの時　Ｘ ｄ Ａ Ｌ ｒ

単位

ﾀﾝｲ　　　　　M
mm

選択されている単位が表示されます

ＬＣＤ画面に現れる測定条件　　ﾀﾝｲｹｲの時　m ft 尺 ﾕｰｻﾞｰ
ﾀﾝｲの時　mm cm m m/a km/ha km
in ft yd yd/ac mi
寸 尺 間/坪
ﾕｰｻﾞｰ

補正

ﾎｾｲ:ｼｭｸｼｬｸ　　M
*ｼｭｸｼｬｸ ｼﾞｯｽﾝ

選択されている補正の種類が表示されます

ＬＣＤ画面に現れる測定条件　　ｼｭｸｼｬｸ　ｼﾞｯｽﾝ

座標軸

ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸ:ｽｳｶﾞｸ　　M
←*ｽｳｶﾞｸ ｿｸﾘｮｳ

選択されている座標軸が表示されます

ＬＣＤ画面に現れる測定条件　　ｻﾞﾋｮｳｼﾞｸの時　ｷｶｲ ｽｳｶﾞｸ ｿｸﾘｮｳ
ｽｳｶﾞｸの時　ｼﾞｸｾｯﾃｲ ｷﾁﾃﾝ ｱﾌｨﾝ
ｿｸﾘｮｳの時　ｼﾞｸｾｯﾃｲ ｷﾁﾃﾝ ｱﾌｨﾝ

原点偏移

ｹﾞﾝﾃﾝﾍﾝｲ　　　　M
XB　　　　　0.mm

原点偏移の値が表示されます

ＬＣＤ画面に現れる測定条件　　XB YB

小数点以下桁数指定

ｼｮｳｽｳｹﾀ:ｼﾅｲ　M
ｼﾃｲ ｼﾅｲ

指定されている小数点以下の桁数が表示されます

ＬＣＤ画面に現れる測定条件　ｼﾅｲ９８７６５４３２１０

ナンバープリント

ﾅﾝﾊﾞｰ:ﾂｹﾅｲ　M
#ﾂｹﾅｲ ｿｸﾃｲﾁｭｳ　→

ナンバーをプリントするタイミングが表示されます

ＬＣＤ画面に現れる測定条件　#ﾂｹﾅｲ ｿｸﾃｲﾁｭｳ ｿｸﾃｲｺﾞ

オートクローズ

ｵｰﾄｸﾛｰｽﾞ　M
*ｽﾙ ｼﾅｲ

オートクローズする、しないを決めます

ＬＣＤ画面に現れる測定条件　ｽﾙ ｼﾅｲ

オートパワーオフ

ｵｰﾄﾊﾟﾜｰｵﾌ:ｽﾙ　M
*ｽﾙ ｼﾅｲ

オートパワーオフのする、しないを決めます

ＬＣＤ画面に現れる測定条件　ｽﾙ ｼﾅｲ

内容プリント

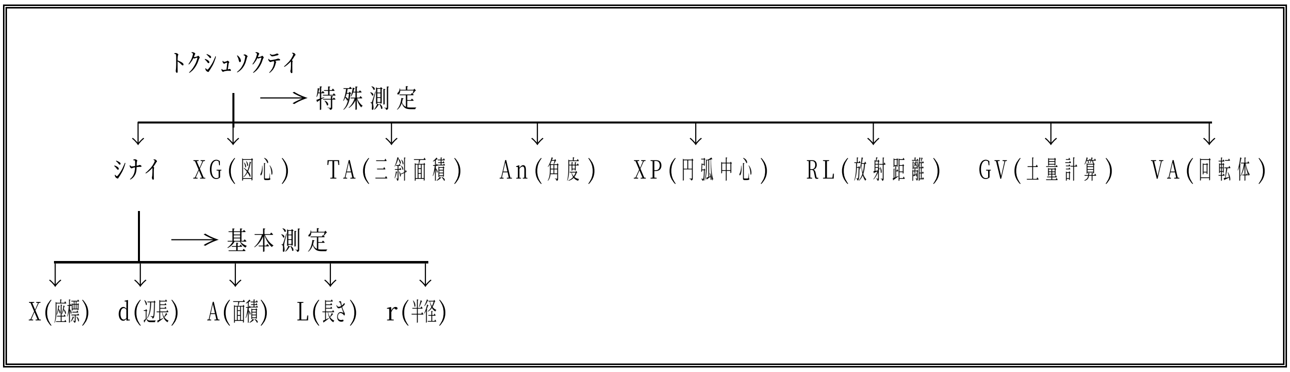
ﾅｲﾖｳ ﾌﾟﾘﾝﾄ?　M
ｼﾅｲ　SETﾅｲﾖｳ　→

登録、設定されている内容をプリントできます

ＬＣＤ画面に現れる測定条件　ｼﾅｲ ｽﾙ ｺｰﾄﾞｾﾂﾒｲ

マウスキー、ＥＮＤキーまたはＣＥ／Ｃキーをどれか一つ押せばマウスモードから抜けます。

マウス設定モードの測定機能構成



７－２－４．複数記憶

次の測定条件の組合せを 15 組保存しておき、後で呼び出して使用できます。

測定機能
- 基本機能
  - 座標・辺長・面積・長さ・半径
- 特殊測定
  - 図心・三斜面積・角度・角度単位・円弧中心・放射距離・等高線による体積・回転体

測定条件
- 単位
- 補正(縮尺の補正)

縮尺/実寸・補正係数（分子１とする縮尺分母）
座標系
小数桁
自動識別番号（＃）

15組の測定条件は、1から15の番号を指定して保存し、呼び出しも1から15の番号を指定して行います。
測定条件を画面上にC.P.と表現します。（C.P.は Combination Parameterの略です。）

測定条件の保存

ＣＥ／Ｃキーを押した後ＳＥＴキーをピーと鳴るまで押しつづけます。

```
          C.P. 1
C.P.ﾖﾋﾞﾀﾞｼ      Y/N
```

保存してある測定機能、測定条件を呼び出すか訊ねてきます。呼び出ししないのでＮＯキーを押します。

```
          C.P. 1
C.P. ﾎｿﾞﾝ       Y/N
```

設定した測定機能、測定条件を保存するかと訊ねてきます。保存するのでＹＥＳキーを押します。

```
ﾎｿﾞﾝ      C.P. 1
C.P.1           Y/N
```

１番に保存するかと訊ねてきます。
１番でよければＹＥＳキーを押します。
他の番号に保存したい場合は、ＮＯキーを押していくとC.P.の番号が順に増えていきますので、希望する番号でＹＥＳ を押すとその番号に保存されます。
数字１～１５の何れかを押した後ＹＥＳキーを押すと直接その番号に保存されます。

```
          C.P. 1
C.P.ﾌﾟﾘﾝﾄ       Y/N
```

ピーと鳴ってプリントするかと訊ねてきます。
プリントしないのでＮＯキーを押します。
※プリンタ接続時のみ

```

              0.
```

終了画面

注意：既に保存されている測定条件を別の番号に保存したい場合は、その測定条件を一度呼び出して、保存の画面で保存したい番号を選択して、ＹＥＳを押します。

測定条件の呼び出し

ＣＥ／Ｃキーを押した後ＳＥＴキーをピーと鳴るまで押しつづけます。

```
          C.P. 1
C.P.ﾖﾋﾞﾀﾞｼ      Y/N
```

保存してある測定機能、測定条件を呼び出すか訊ねてきます。呼び出すのでＹＥＳキーを押します。

```
ﾖﾋﾞﾀﾞｼ    C.P. 1
C.P. 1          Y/N
```

１番の測定条件を呼び出すかと訊ねてきます。
１番でよければＹＥＳキーを押します。
他の番号を呼び出したい場合は、ＮＯキーを押していくとC.P.の番号が順に増えていきますので、希望する番号でＹＥＳキーを押すとその番号が呼び出されます。
数字１～１５の何れかを押した後ＹＥＳキーを押すと直接その番号が呼び出されます。

```
          C.P. 1
C.P. ﾎｿﾞﾝ       Y/N
```

呼び出した測定機能、測定条件を保存するかと訊ねてきます。保存しないのでＣＥ／Ｃキーを押して終了します。

0.

終了画面

注意：ＣＥ／Ｃキーを押しながらパワーオンすると、エクスプランＦは初期化されますが、その時に呼び出されているC.P.の内容は消去されます。他のC.P.1～C.P.15の内容はそのまま保存されています。

C.P. 3*
C.P.ﾖﾋﾞﾀﾞｼ Y/N

ＬＣＤ画面右上に「＊」が点灯している時は、呼び出された測定条件に変更が与えられたことを示しています。

測定条件のプリント

ＣＥ／Ｃキーを押した後ＳＥＴキーをピーと鳴るまで押しつづけます。

C.P. 1
C.P.ﾖﾋﾞﾀﾞｼ Y/N

保存してある測定機能、測定条件を呼び出すか訊ねてきます。呼び出ししないのでＮＯキーを押します。

C.P. 1
C.P. ﾎｿﾞﾝ Y/N

設定した測定機能、測定条件を保存するかと訊ねてきます。保存しないのでＮＯキーを押します。

C.P. 1
C.P.ﾌﾟﾘﾝﾄ Y/N

１番の測定機能、測定条件をプリントするかと訊ねてきます。１番でよければＹＥＳキーを押します。
他の番号をプリントしたい場合は、ＮＯキーを押していくとC.P.の番号が順に増えていきますので、希望する番号でＹＥＳキーを押すとその番号がプリントされます。番号が「ＡＬＬ」の時にＹＥＳキーを押すと現在呼び出されている内容とC.P. 1～ C.P. 15の内容全てがプリントされます。
数字１～１５の何れかを押した後ＹＥＳキーを押すとその番号がプリントされます。
「．」を押すと「ＡＬＬ」を直接選択出来ます。
「０」を押すと現在選択されている内容があらわれます。

0.

ＣＥ／Ｃキーを押して終了します。
終了画面

７－３．測定操作

７－３－１．測定操作の全体的な手順

これまでの内容も含めて全体的に画面の現れる順序を説明します。

表示	操作手順
X-PLANxxxF V4.0 BAT=40H C.P. 1	1. 電源ON バッテリーのおおよその残り時間と呼び出されている測定条件の番号が約２秒間表示されます。
（ﾌﾟﾘﾝﾀ付きの開始画面） ｷｰ ﾉ ｾﾂﾒｲ ﾌﾟﾘﾝﾄ? YES ﾏﾀﾊ NO ↓	2. ＹＥＳキーを押すと全てのキーの簡単な説明がプリントされる（通常は不要）。プリントを中断するときはＣＥ／Ｃを押す。不要の時はＮＯ，ＣＥ／Ｃ，ＳＥＴのうちどれかひとつのキーを押す。

SET ﾅｲﾖｳ ﾌﾟﾘﾝﾄ? YES ﾏﾀﾊ NO CP 1	3.ＹＥＳキーを押すと現在エクスプランに設定されている条件をプリントする。同じ条件ならば直ちに図形測定に入れる。 但し座標軸定義は前回のものは使用出来ない。
↓	※ 4, SETキーを押すと座標軸定義画面までジャンプできる
(ﾌﾟﾘﾝﾀなしの開始画面) 0.	4. レディ画面。(READY MODE)
↓ ↓	5. ＳＥＴキーを押す。条件設定に入る。
（条件設定画面） 1.測定機能選択 2.単位選択 3.縮尺指定 4.座標軸定義 5.原点偏移設定 6.小数点桁指定 7.自動番号選択	6. 左記７種類の条件を選択する。前回の内容（表示された内容）と同じならばＳＥＴキーでどんどん見送ってよい。 選択の途中からでも図形の測定操作に入れる。例えば縮尺指定（3）のあと他の条件が同じならばすぐに図形測定を開始してよい。
↓	※ Ｐ／ＮＰキーを押して必要なときだけプリントできる
0.	7. レディ画面。(READY MODE)
↓	
図形測定	8. 座標・面積・辺長・線長・半径・図心・三斜面積・角度・円弧中心・放射距離・等高線による体積・回転体のうち、必要なものだけを測定
↓	
座標点のマーク	9. マークキーを押すと、測定結果の座標値を図面上にマークできる。 任意入力／ｺﾝﾋﾟｭ-ﾀから指定の座標もマークできる。
	10. 電源ＯＦＦ。座標軸定義・測定値・累積値（＋∑）・メモリ値（＋Ｍ）以外は保存される。

７－３－２. 測定モード

図形の輪郭を測定するために次の３つの測定モードが用意されています。

a. ポイントモード (POINT MODE)	直線輪郭の頂点を Ｓ／Ｐ スイッチでポイントする方法。	→	（Ｓ／Ｐ）
b. 連続モード (CONTINUOUS MODE)	曲線輪郭をなぞるとき使用する。	→	（ＣＯＮ）
c. アークモード (ARC MODE)	円弧を３点で定義するとき使用する。	→	（ＡＲＣ）

※ 連続モードで座標を測定するとき、座標値(X,Y)はディスプレイには表示されますがプリンタには印字されません（コンピュータには出力します）。※

７－３－３. オートパワーオフ機能

電源をオンにしたまま２０分放置すると自動的に電源がオフになります。但し測定中（Ｓ／Ｐを押してからＥＮＤキーを押すまで）になっているときはこの機能が働きません。
マウス操作によってオートパワーオフを「する」か「しない」か指定できます。オートパワーオフ機能はパワーオン時には必ず「する」になっています。
電源がオフになっても設定した測定機能、測定条件等は全て保存されていますが、座標軸の定義だけは無くなります。

８．演算機能

（エクスプランＦの四則演算機能はコンピュータと接続するときは使用できません。四則演算キーはコンピュータ接続の時 FUNCTION KEY として使います。）

以下の説明をするために、次のように定義します。

測定結果		累積結果		レジスタ値	
A	ー 面積	$\overline{X}$	ー 平均	M	ー +Mキーによるメモリ値 RMキーで表示。
L	ー 線長	n	ー 測定回数	#	ー ＃$_2$で呼び出す自動番号
d	ー 辺長	∑	ー 累計		
r	ー 半径				
ＴＢ	ー 三斜底辺長				
ＴＨ	ー 三斜高さ				
ＲＬ	ー 放射距離				
ＧＶ	ー 土量				
ＶＡ	ー 回転体体積				
ＶＦ	ー 回転体表面積				

面積（Ａ）は通常面積、三斜面積と等高線の面積を含みます。

◎演算キーの使い方

（置数 A, L, d, r / $\overline{X}$, n, ∑ / M, # / TB, TH, RL / GV, VA, VF）　×　÷　−　＋　（置数 A, L, d, r / $\overline{X}$, n, ∑ / M, # / TB, TH, RL / GV, VA, VF）　＝　演算結果（被演算数 …

（被演算数）　（演算子）　（演算数）

1. ＝ のところで更に演算子キーを押して連続演算できます。

2. ＋Ｍキーは被演算数・演算数・演算結果の全てに有効に働きます。

3. ＝ の前に置数しなかった場合は；
   a. 足し算／引き算のとき -- 演算数＝ 0 とみなして計算します。
   b. かけ算／わり算のとき -- 演算数＝表示値 とみなして計算します。

4. 小数点の位置は条件設定で指定した桁数で表示されます。演算途中は演算数・被演算数の全桁を計算し、四捨五入して結果を表示します。

5. ＣＥ／Ｃキーは１回目で置数のみをクリアし（クリアエントリ）、２回目で演算を中断します（オールクリア）。

6. 各種座標値、角度は演算対象になっていません。

7. 条件設定時の入力数値（ユーザ単位係数、マーク座標、縮尺率、実寸補正の参照距離、既知点座標、アフィン座標、原点偏移など）も四則演算キーを使って計算できます。

９．プリンタ用紙の取付け方

1．新しいロールペーパーの先をプリンタに差し込む。

2．ＦＥＥＤ２(SFT + COPY)キーを押し続けるとプリンタは空行を打ち続けるので少しロールペーパーを押して噛み込ませる。

注） SFTキーを一度押した後COPYキーを押し続けること ・ ＦＥＥＤ機能

3．ロールペーパー本体に支持棒を挿入してプリンタに取り付ける。

※ このプリンタ用紙は感熱式で、印字できるのは表面だけです。裏面は印字できませんので取り付ける方向にご注意下さい。※

１０．電池

１０－１．電池の充電と電池残量について

電池の充電は**Low battery**が表示されてから 7 時間行うのが電池の理想的な使い方です。この使い方をすれば 500 回ぐらいの充電が可能です。

Low batteryが表示されていないのに AC チャージャーをつなぐと電池のメモリー効果により、充電後使用できる時間が段々短くなります。これは使用可能時間表示の不正確さを招きますので、**Low battery**が表示されてから AC チャージャーをつないで下さい。

また、7 時間を経過しても AC チャージャーをつないだままにしておくことも電池の短寿命化の原因となります。

１０－２．コードレス使用可能時間の表示

AC チャージャーを接続しないで使用できるおおよその時間がスイッチ・オン後、約 2 秒間画面に表示されます。画面の表示は次のようになります。

X-PLANxxxF	V4.0
BAT=40H	C.P. 1

BAT＝40H は、バッテリーの使用時間が、おおよそ 40 時間であることを示しています。使用可能時間表示は次の順序で表示されます。

BAT=50H → BAT=FULL → BAT=HALF → BAT=05H → BAT=00H
↑
プリンタ接続時 40H ← コンピュータ接続時 45H

１１．その他の事項

１．**測定図面**

マグネットシートの上でも使用可能です。

エクスプランＦが動く図面の上には皺やゴミがあると測定精度が悪くなりますのでご注意下さい。

２．**ゲージテンプレート**

付属品のゲージテンプレートは熱や湿気で伸縮しにくい材質でできており、また正確な１０ｃｍ四方の正方形が印刷されています。適宜これで精度をご確認下さい。面積、線長の誤差が 0.1% 以内でしたら良好です。

３．**プリンタ**

エクスプランＦのプリンタには専用のミニプリンタ16cを接続してください。

プリンタ用紙は感熱式ですので熱や湿気で自然に変質することがあります。測定結果の長期保存には別途コピーをとることをお奨めします。また、予備ロールペーパーの保存にも温度・湿気の高いところは不適です。

４．**初期化**

原因不明の理由で動作不良になったときにメモリの初期化を行うと回復することがあります。例えばディスプレイに不良の文字が現れたときなどです。

初期化手順 -- ＣＥ／Ｃを押しながら電源ＯＮする

１２．仕様

ディスプレイ　　　　ＬＣＤ１６桁 × ２行

測定範囲　　　　ＸーＰＬＡＮ ３００F／F.C　上下方向　３００ｍｍ
ＸーＰＬＡＮ ３８０F／F.C　上下方向　３８０ｍｍ
ＸーＰＬＡＮ ４６０F／F.C　上下方向　４６０ｍｍ
ＸーＰＬＡＮ ５２０F／F.C　上下方向　５２０ｍｍ
ＸーＰＬＡＮ ６２０F／F.C　上下方向　６２０ｍｍ
左右方向 ２００００ｍｍ共通

分解能　　　　０．０１ ㎜

精度　　　　０．１％以内の誤差（面積／長さ：付属のｹﾞｰｼﾞﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄを使用）

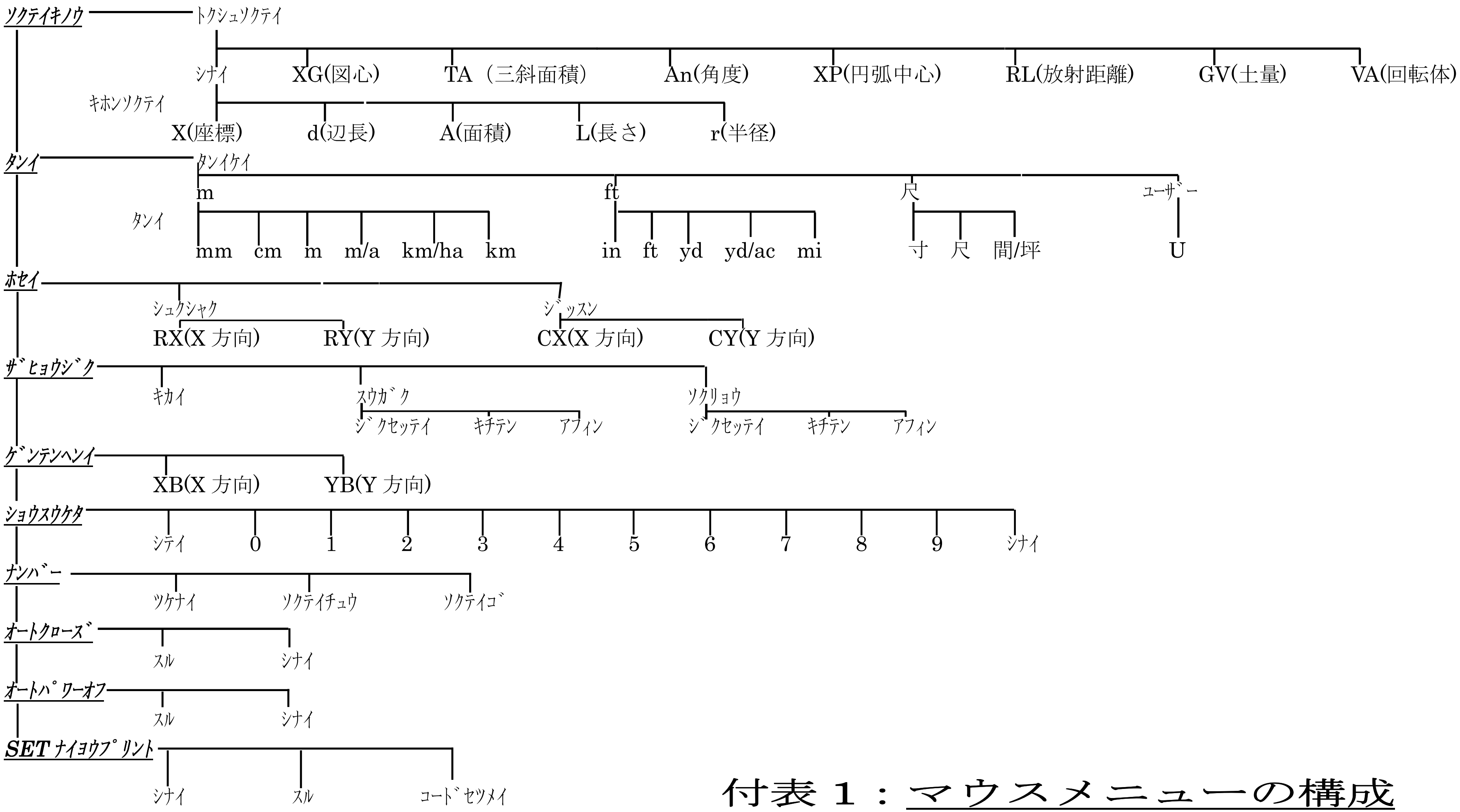
内蔵インターフェース　　　　ＲＳ２３２Ｃ準拠、全二重

電源　　　　充電式 NiCd 電池
付属のＡＣチャージャーで充電：約７時間
満充電後連続使用時間：５０時間以上 （プリンタなしの時）

		本体	ケース	重量
寸法、重量	X−PLAN300F	288×162×47mm	417×198×66mm	920g
	X−PLAN380F	334×162×47mm	417×198×66mm	890g
	X−PLAN460F	380×162×47mm	417×198×66mm	900g
	X−PLAN520F	415×162×47mm	467×198×66mm	920g
	X−PLAN620F	472×162×47mm	509×198×66mm	940g
	X−PLAN300F.C	288×162×47mm	417×198×66mm	910g
	X−PLAN380F.C	334×162×47mm	417×198×66mm	880g
	X−PLAN460F.C	380×162×47mm	417×198×66mm	890g
	X−PLAN520F.C	415×162×47mm	467×198×66mm	910g
	X−PLAN620F.C	472×162×47mm	509×198×66mm	930g

付属品　　　　ＡＣチャージャー、ゲージテンプレート、ケース、取扱説明書、
マークペンガイド（ペンシル、中空ペン 0.3㎜ と 0.5㎜ 用）、
マークピンホルダー（針付）

オプション　　　　ミニプリンタ１６ｃ（感熱式）
ロールペーパー（感熱式）
インターフェースケーブル（長さの種類：２ｍ／５ｍ／１０ｍ）
＊コンピューターの種類を御指定ください



付表１：マウスメニューの構成

付表２：測定条件表

器番＿＿＿＿＿＿＿＿

	保存番号	C.P.1	C.P.2	C.P.3	C.P.4	C.P.5	C.P.6	C.P.7	C.P.8	C.P.9	C.P.10	C.P.11	C.P.12	C.P.13	C.P.14	C.P.15
特殊特定	図心															
	三斜面積															
	角度															
	円弧中心															
	放射距離															
	等高線															
	回転体															
一般測定	座標															
	辺長															
	面積															
	長さ															
	半径															
単位																
縮尺	補正Ｘ															
	補正Ｙ															
座標系																
小数桁																
自動識別番号(#)																
メモ																

角度単位種別：　……　度分　度　gon　ラジアン
単位種別：　……　mm　cm　m　m/a　km/ha　km　in　ft　yd　yd/ac　mi　寸　尺　間/坪　U(ﾕｰｻﾞ単位)
縮尺補正：　……　縮尺　実寸
座標系種別：　……　機械　数学　測量
自動識別番号：　……　つけない　測定中　測定後